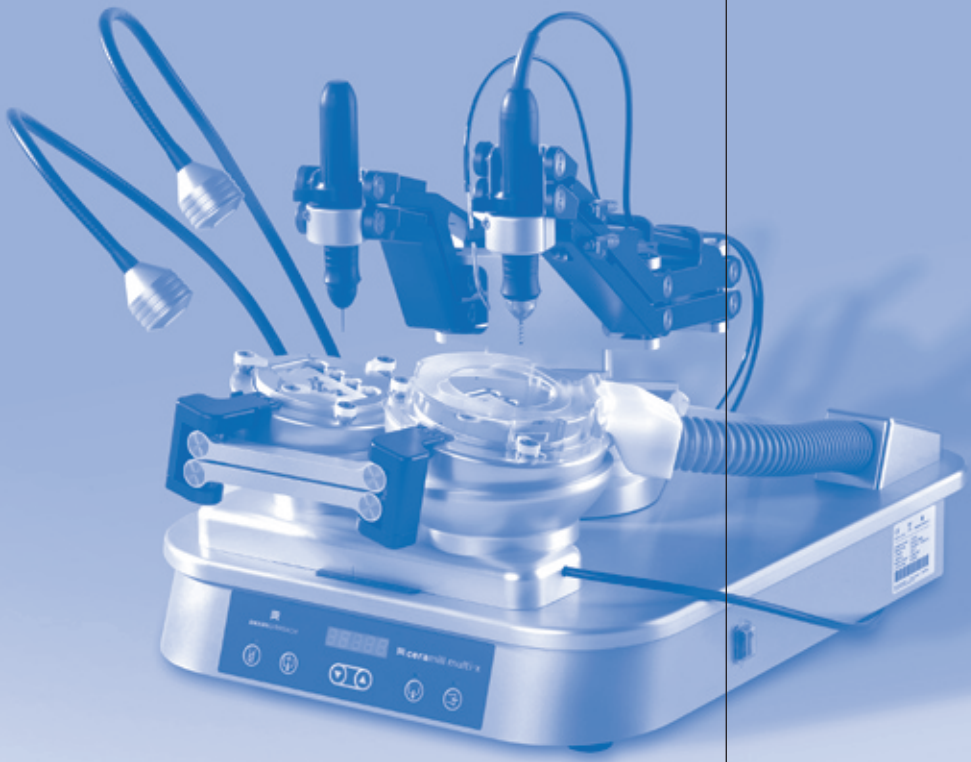
ceramill multi-x

Frästechnik
Milling
Fraisage
Fresatura
Técnica de fresado

_Bedienungsanleitung
_User Manual
_Mode d'emploi
_Istruzioni d'uso
_Modo de empleo

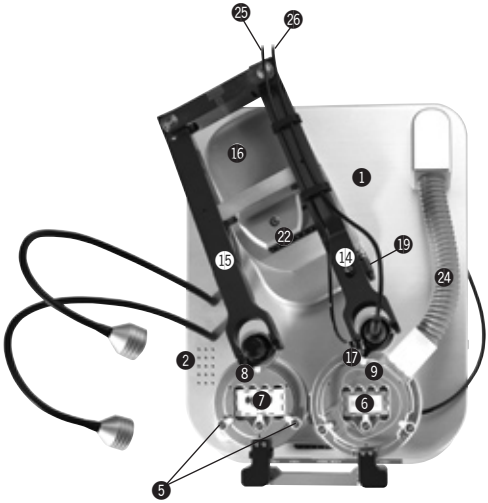


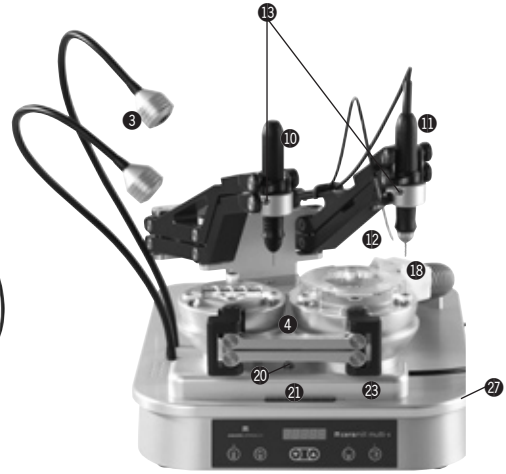
AMANNGIRRBACH

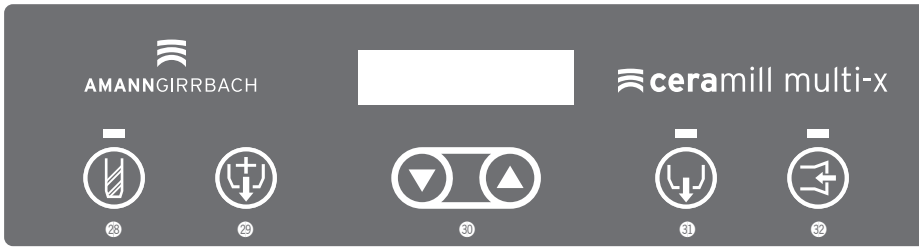
_Deutsch 04 - 16
_English 17 - 28
_Française 29 - 40
_Italiano 41 - 52
_Español 53 - 64

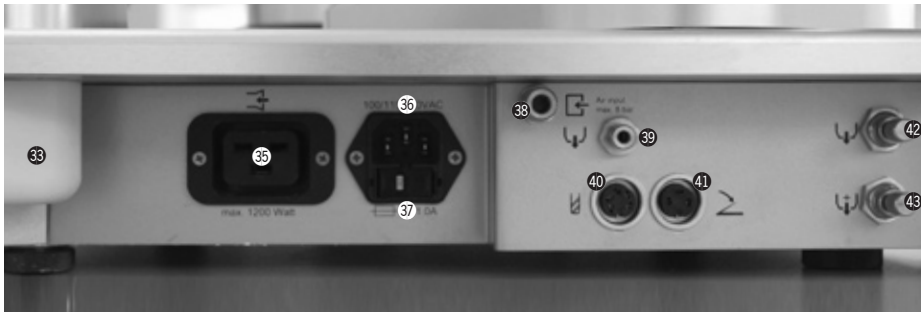
_EG-Declaration of conformity 65 - 66

AMANNGIRRBACH


25
26
16
1
22
19
15
14
24
2
17
8
9
7
6
5


13
3
10
11
12
18
4
20
21
23
27


AMANNGIRRBACH
ceramill multi-x
28
29
30
31
32


33
35
36
37
38
39
40
41
42
43

BEDIENUNGSANLEITUNG CERAMILL MULTI-X (KOMPLETTGERÄT)

1. Grundplatte
2. Bohrungen zur Aufnahme der Werkzeuge
3. LED-Doppelleuchte
4. Kugelschalentisch
5. Klemmhebel
6. Rohlingrahmen mit Zirkonoxidrohling
7. Halteplatte mit Kunststoffmodellation
8. Aufnahmeplatte für Modellation
9. Aufnahmeplatte für Zirkonoxidgerüst/ Zirkonoxidrohling
10. Tastkopf
11. Fräskopf
12. Ausblasdüse
13. Handstück-Fixierschrauben
14. Fräsarm
15. Tastarm
16. Schlitten auf Radialführung
17. Spannzangenverschluss
18. Absaugadapter
19. Micrometerschraube und Expansions-Skala Fräsarm
20. Fixierschraube Kugelschalentisch
21. Expansions-Skala Kugelschalentisch
22. Fixierschraube und Expansions-Skala Schlittenaufsatz
23. Kugelschalentisch-Sockel
24. Absaugschlauch
25. Druckluftzuführung Ausblasdüse
26. Stromversorgung Fräsmotor
27. seitlich: Hauptschalter
28. Fräsmotor AN/AUS (LED leuchtet, wenn AN)
29. zusätzlicher Druckluftstoß über die Ausblasdüse
30. Drehzahl +/-
31. Druckluftstrom über die Ausblasdüse AN/AUS
32. Absaugung AN/AUS
33. Anschluss für Absaugschlauch (individuell, je nach Absaugung)
34. Ausgleichsgewichte für Kugelschalen
35. Anschluss für Adapter für Einzelabsaugung (Lieferumfang)
36. Anschluss für Netzkabel (Lieferumfang)
37. Sicherungshalter für Umschalten der Voltstärke
38. Druckluftanschluss (Lieferumfang)
39. Druckluftzuführung Ausblasdüse (Lieferumfang)
40. Stromversorgung Fräsmotor (Lieferumfang)
41. Fußtaster für zusätzlichen Druckluftstoß (Zubehör)
42. Stellschraube für permanenten Druckluftstrom
43. Stellschraube für zusätzlichen Druckluftstrom

PRODUKTBESCHREIBUNG

Das Ceramill Multi-x ist eine technische Weiterentwicklung des Ceramill Base und findet seine Anwendung im Dentallabor, um effizient und präzise mittels der Kopierfrästechnik Zirkoniumdioxidgerüste herzustellen. Das Komplettgerät, bestehend aus einer Tast/Fräseinheit (Vertikalpantograph), einer Tischeinheit (Kugelschalentisch) und einer Basis, auf welcher die Tischeinheit und die Fräseinheit montiert sind. Das Ceramill Multi-x eröffnet durch seine Bewegungsfreiheit neue Indikationen in Zirkonoxid. Der Vertikalpantograph, bestehend aus Tastarm und Fräsarm, ermöglicht eine vertikale Fräsbewegung. Bohrungen und senkrechte Flächen sind präzise und einfach zu fertigen. Der Kugelschalentisch, fixiert über Vakuum, ermöglicht ein einfaches und schnelles Ausrichten der Arbeit in die gewünschte Fräsposition, um Unterschnitte und Bohrungen zu fertigen.

AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN

Nach dem Auspacken das Gerät sofort auf mögliche Transportschäden überprüfen. Sollten Transportschäden aufgetreten sein, bitte diese sofort beim Lieferanten reklamieren.

GERÄTEAUFSTELLUNG / MONTAGE

Einsatzort / Aufstellplatz

Der dauerhafte Betrieb dieses Gerätes ist nur in trockenen Räumen zulässig!

ACHTUNG! Die verwendete Druckluft und auch die Anschlussschläuche müssen feuchtigkeits-, staub- und ölfrei sein. Falls gebrauchte Anschlussschläuche verwendet werden, die schon länger nicht mehr in Gebrauch waren, ist es wichtig, diese vor dem Anschließen an das Gerät gründlich mit feuchtigkeits- und ölfreier Druckluft zu reinigen bzw. einen Druckluftfilter zu verwenden.

Umgebungsbedingungen

_ Raumtemperatur
_ max. Luftfeuchtigkeit 90 %

INBETRIEBNAHME

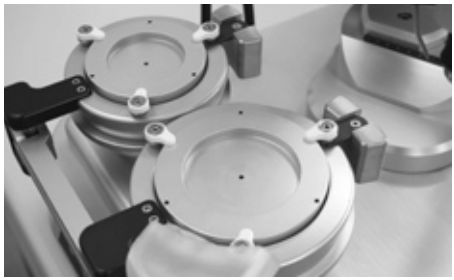
Montage

Das Gerät nach Transport bei niedrigen Temperaturen vor der Montage und Inbetriebnahme bei Raumtemperatur akklimatisieren lassen.

Montage des Kugelschalentisches

Den Kugelschalentisch ❹ auf den Adapter setzen und mit der beigefügten Schraube ⓴ und dem Inbusschlüssel montieren. Sobald die Schraube angezogen ist, darf der Tisch kein Spiel mehr haben.

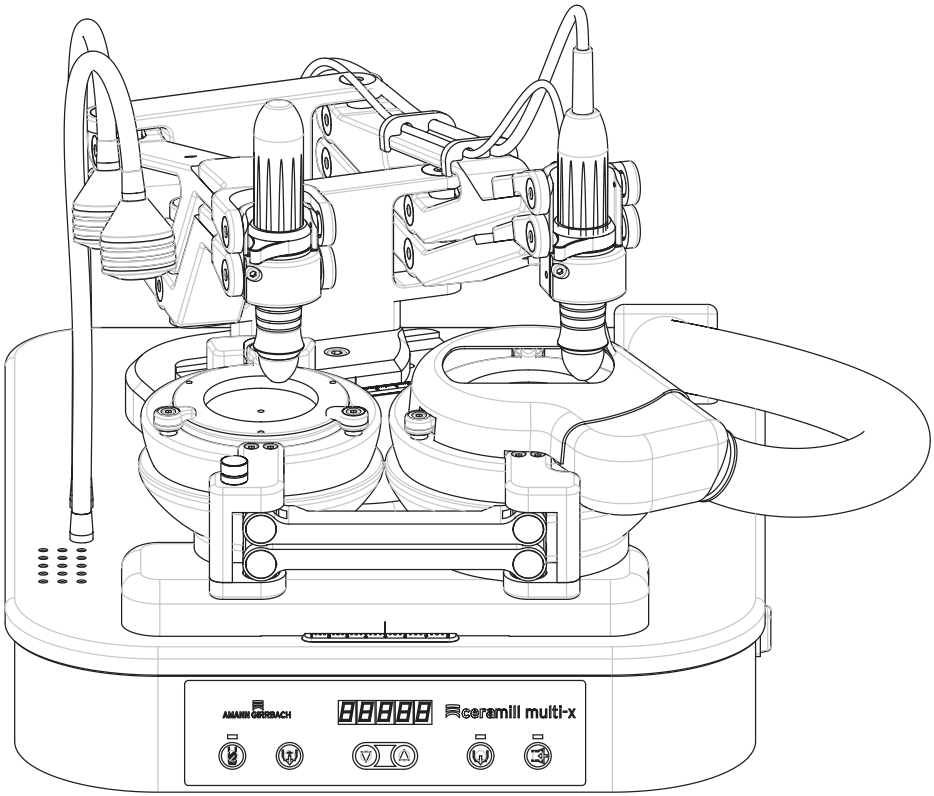
Anschließend die Kugelschalen vorsichtig mit beiden Händen einsetzen.



Ausgleichsgewichte ㉞ je nach Bedarf an den hinteren Klemmhebel adaptieren. Durch die Ausgleichsgewichte bleiben die Kugelschalen im Gleichgewicht, auch wenn das Vakuum ausgeschaltet ist.

Aufbau des Vertikalpantographen

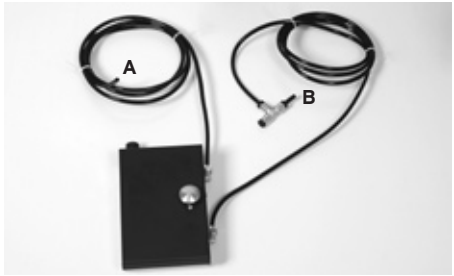
Den Vertikalpantographen mit der beigefügten Schraube ㉒ auf dem Gerät montieren.


AMANN GIRRBACH
ceramill multi-x

Die Ausblasdüse ⓬ in die vorgesehene Halterung einklipsen und ausrichten.

Den Anschluss des Fräshandstückes und der Ausblasdüse an der Geräterückseite anschließen ㊴, ㊵.

Anschluss des Fußschalters und der Druckluft



Fußschalter zur Fixierung des Kugelschalentisches. Schläuche wie dargestellt am Fußschalter montieren.

Das Schlauchende des Fußtasters, an welchem das T-Stück **(B)** angebracht ist, an der Geräterückseite an Position ㊳ einstecken.

Das andere Schlauchende **(A)** rechts am Sockel des Kugelschalentisches ㉘ anschließen. Dazu den Schlauch bis zum Anschlag in die Bohrung einführen.

Den mitgelieferten Druckluftschlauch mit der Luftversorgung am Arbeitsplatz verbinden.
Die Druckluft einschalten.

ACHTUNG: Druckluft muss trocken, staub- und ölfrei sein! Gegebenenfalls Druckluftfilter verwenden.

Stellschrauben zur Regulation des Druckluftstroms

Die obere rechte Stellschraube an der Geräterückseite ❶ reguliert die Stärke der permanenten Ausblasfunktion. Mit der Stellschraube darunter ❷ lässt sich die Stärke der zusätzlichen Ausblasfunktion variieren.

Mit der Stellschraube an der Unterseite des Fußschalters kann der Luftdruck für die Beweglichkeit der Kugelschalen eingestellt werden. Das Vakuum zum Fixieren der Kugelschalen wird hierdurch nicht beeinflusst.

Elektrischer Anschluss

Gerät platzieren und das mitgelieferte Netzkabel an der Geräterückseite einstecken ❸❺ (Kontrolle der richtigen Volt-Einstellung unterhalb des Netzkabel-Anschlusses). Nun den Stecker mit dem Stromnetz verbinden.

Umschalten der Voltstärke

Die Umschaltung ist von 230 Volt auf 100 Volt bzw. umgekehrt möglich. Dazu wird der Sicherungshalter ❸❼ herausgezogen und der Einsatz so positioniert, dass die entsprechende Voltangabe im kleinen Fenster sichtbar ist. Danach den Sicherungshalter inklusive der Sicherung wieder einstecken.

Absauganlage

Bei Einzelabsaugung (z.B. AS400 micro) das mitgelieferte Adapterkabel mit dem Anschluss ❸❺ auf der Rückseite der Grundplatte verbinden und die Absaugung anschließen. Bei der Verwendung einer Zentralabsaugung/Platzabsaugung die jeweiligen Bedienungsanleitungen beachten und einen autorisierten Servicebetrieb zu Rate ziehen.

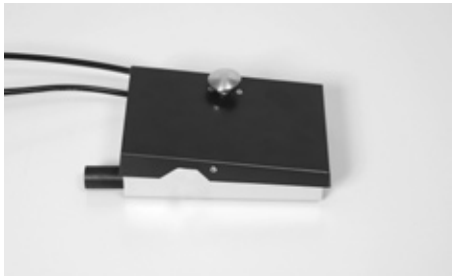
Führen Sie auf keinen Fall Umbauarbeiten am Gerät sowie am mitgelieferten Netzkabel selbst durch! Der Stromanschluss muss über eine funktionsfähige Schutzerdung verfügen!

ACHTUNG: Für Schäden, welche aus nicht sachgemäßer Installation entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung.

Funktion des Fußschalters
Drehen und Fixieren des Kugelschalentisches

Der Fußschalter hat drei Funktionen:

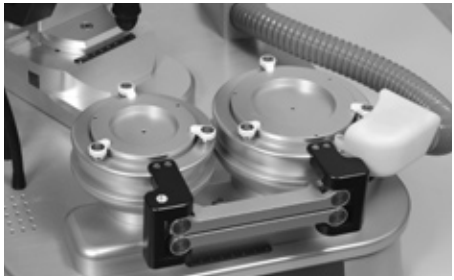
1. Pedal betätigen: Vakuum wird gelöst und die Kugelschalen können bewegt werden. Achtung: Wenn die Ausgleichsgewichte nicht montiert sind, Kugelschalen festhalten, ansonsten kippen diese nach vorn.



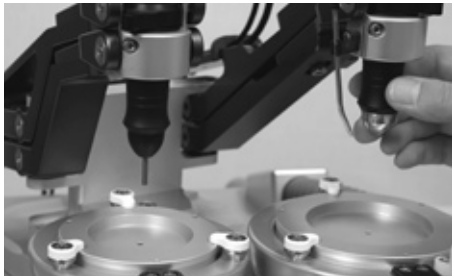
2. Pedal nicht betätigen: Vakuum wird erzeugt, und die Kugelschalen werden fixiert.

3. Betätigen des Aus-Knopfes: Vakuum wird komplett ausgeschaltet. Wird empfohlen nach verrichteter Arbeit. Aktivierung des Vakuums erfolgt durch Betätigung des Pedals.

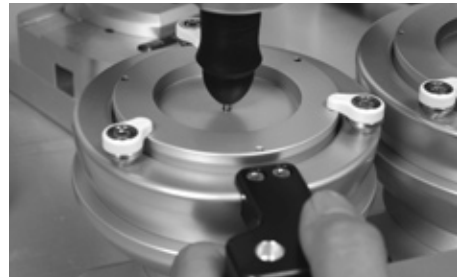
Kalibrieren des Gerätes
Ausrichten des Kugelschalentisches



Die Kalibrierplatten in die Kugelschalen einsetzen.



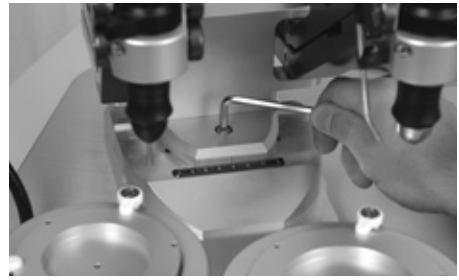
Auf der Tastseite Tastwerkzeug umgekehrt einsetzen.



Der Kugelschalentisch muss nun senkrecht zum Werkzeug ausgerichtet werden (Nullposition), hierzu zunächst das Pedal des Fußschalters gedrückt halten. Achtung: wenn Ausgleichsgewichte nicht montiert sind, Kugelschalen festhalten.

Den Tisch so ausrichten, dass das Werkzeug ins Kalibrierloch zu führen ist. Wenn das Werkzeug fast komplett im Loch verschwindet, das Pedal des Fußschalters langsam loslassen. Das Werkzeug wieder aus dem Loch herausführen und die Leichtgängigkeit des Werkzeugs durch erneutes Einbringen ins Kalibrierloch prüfen. Ggf. Ausrichtung wiederholen.

Einstellen des Vergrößerungsfaktors
ACHTUNG: Bitte keine anderen Schrauben am Gerät bzw. am Fräsarm lösen, als die hier beschriebenen.



Die Schraube des Vertikalpantographen ㉒ lösen und den gewünschten Faktor (Angabe auf dem Rohling) einstellen. Schraube wieder fixieren.

Auf der rechten Seite ein Tastwerkzeug umgekehrt in die Spannzange einsetzten.

Die obere Schraube am Fräsarm ⓮ mit einer halben Umdrehung lösen

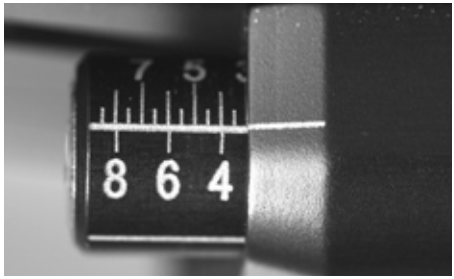
Die untere Schraube am Fräsarm mit einer halben Umdrehung lösen.

ACHTUNG: keine anderen Schrauben lösen!!!

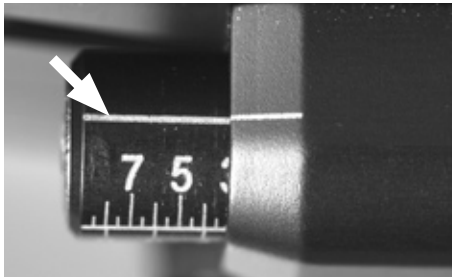
Der angegebene Faktor auf dem Rohling wird über die beiden Mikrometerschrauben ⓳ per Hand oder mit einem Inbusschlussel eingestellt.

Handhabung der Mikrometerschraube
Der einzustellende Wert wird an der Markierungslinie, die an der linken Kante liegt abgelesen (roter Strich). Um einen Faktor einzustellen, die Mikrometerschrauben immer in Linksdrehung (von Faktor 1 nach Faktor 8) bewegen.

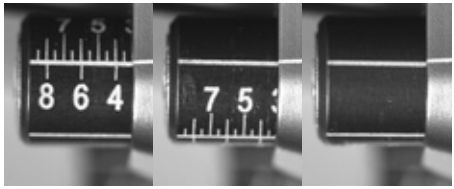
Eine komplette Umdrehung der Mikrometerschraube bedeutet eine Verstellung von 0,5. Dementsprechend bedeuten 2 komplette Umdrehungen eine Faktorverstellung von 1.



Die Zahlenskala ist in 0,5er Schritten unterteilt.

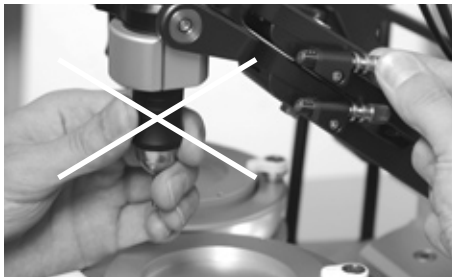


Der Abstand von einer horizontalen Markierung zur nächsten gibt eine Faktorveränderung um 0,1 an.



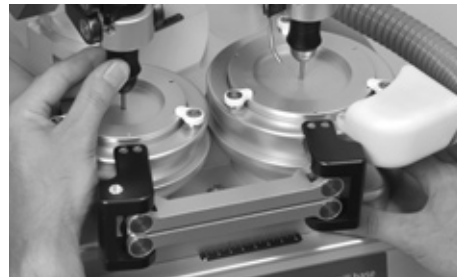
Faktor 3.0 Faktor 3.1 Faktor 3.2

Einstellen des Faktors an den Mikrometerschrauben und weitere Kalibrierung
Die Mikrometerschrauben am Fräsarm auf den gewünschten Faktor (in Linksdrehung!!!) einstellen. Wurde die Markierung zu weit gedreht,



Während der Faktoreinstellung das Handstück nicht anfassen oder nach vorne ziehen.

Die Schraube am Kugelschalentisch öffnen ⓴.



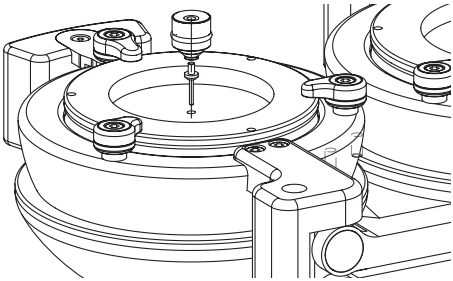
Der Kugelschalentisch ist nun in horizontaler und vertikaler Richtung leicht beweglich und kann so zu den Werkzeugen ausgerichtet werden, dass diese ohne zu klemmen in die Kalibrieröffnungen geführt werden können. Die Zahlenskala am Tisch dient dabei nur zur groben Orientierung.

Falls die Werkzeuge sich nicht komplett in die Kalibrierlöcher führen lassen, erst den Kugelschalentisch mit dem Inbusschlüssel wieder fixieren und anschließend die Kugelschalen mittels des Fußschalter lösen. Diese so ausrichten, dass sich die Werkzeuge leichtgängig einführen lassen.

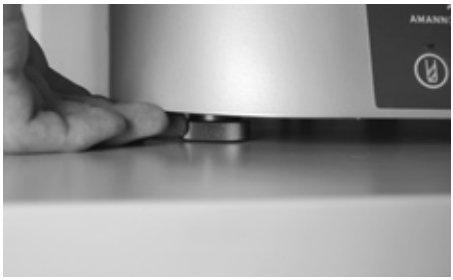
Kalibrierung prüfen.
Es ist wichtig, dass beide Werkzeuge leicht-

gängig in die Kalibrieröffnungen zu führen sind. Ggf. Kalibrierung wiederholen.

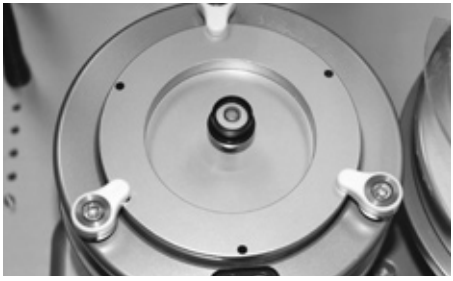
Ausrichten des Gerätes (mit Libelle)



Zur Ausrichtung des Gerätes die Libelle auf den dicksten Aufnahmestift (2,5 mm) setzten und beides in das Kalibrierloch der rechten oder linken Kalibrierplatte einsetzten.



Die Füße des Gerätes sind durch Drehen höhenverstellbar. Diese an allen 4 Seiten so ausrichten, dass das Gerät horizontal ausgerichtet ist und nicht wackelt.

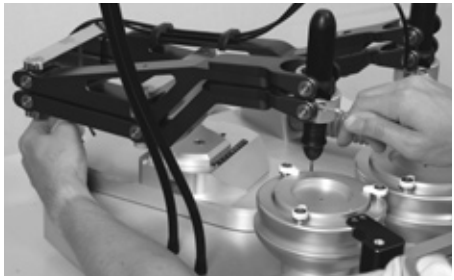


D.h. wenn die Wasserblase der Libelle sich im Kreis befindet, ist das Gerät horizontal ausgerichtet.

Werkzeuglänge einstellen

Ein Werkzeugpaar (z.B. T/F3) in die Handstücke einspannen (Taster - links und Fräser - rechts). Dazu den Spannzangenverschluss ⓱ des jeweiligen Handstückes öffnen, das Werkzeug bis zum Anschlag in das Handstück schieben und den Spannzangenverschluss wieder schließen.

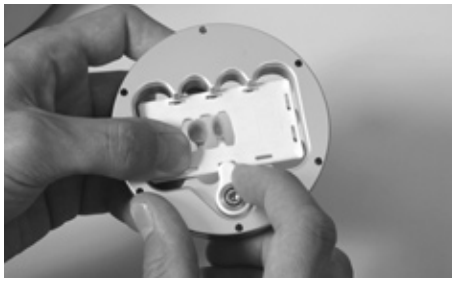
Werkzeuge auf die Fläche der Kugelschalen setzen (NICHT auf die Kalibrier- oder Aufnahmeplatten).



Die Inbusschraube ⓯ des Handstücks auf der Tastseite mit einem Inbusschlüssel lösen. Den Fräsarm gleichzeitig hinten mittig anheben, und die Werkzeuge auf Kontakt setzten. Die Schraube wieder schließen. Somit ist gewährleistet, dass Fräser und Taster die gleiche Länge haben. Möglichst immer den gleichen Bereich der Kugelschalen zur Kontrolle der Werkzeuglängen nutzen!

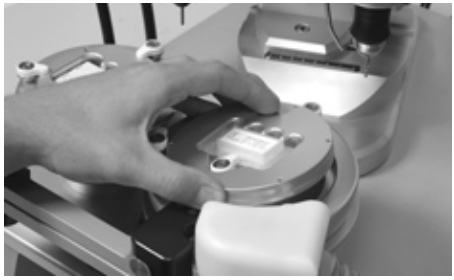
BEDIENUNG / HANDHABUNG

Einsetzen von Modellation und Rohling in die Aufnahmeplatten



Modellation samt Halteplatte und Rohling in die jeweilige Aufnahmeplatte setzen und mit den Klemmhebeln fixieren.

Einsetzen / Drehen der Aufnahmeplatten für Modellation und Rohling

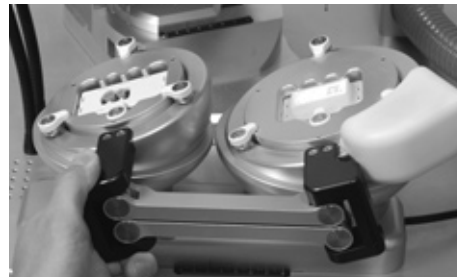


Aufnahmeplatten einsetzen.

Aufnahmeplatte mit den 3 Klemmhebeln fixieren. Ohne diese Fixierung darf nicht gefräst werden.

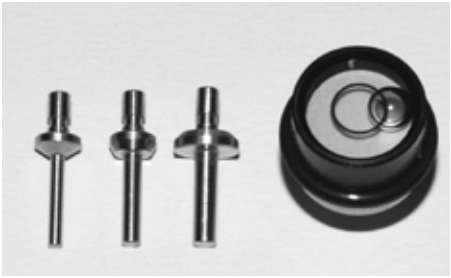
Absaugschale zum Fräsen auflegen.

Kippen des Kugelschalentisches

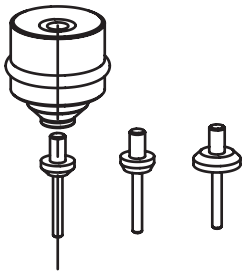


Hierzu das Pedal des Fußschalter betätigen, die Kugelschalen in die gewünschte Position ausrichten und das Pedal loslassen.

Libelle



Die Libelle dient zum Feinausrichten des Gerätes und dem Einstellen der Einschubrichtung von Abutments. Die unterschiedlich dicken Aufnahmestifte werden je nach Implantatsystem passend verwendet.



Die Libelle wird auf den jeweiligen Aufnahmestift aufgesetzt und in das Abutment gesetzt. Geeigneten Stift wählen, so dass dieser etwas Spiel in dem Abutment hat. Durch die planen Auflagen von Libelle, Stift und Kalibrierplatte (sowie Abutment), ist eine senkrechte Ausrichtung der Teile zueinander gewährleistet.

Um die Nullposition der Kugelschalentische während des Fräsens zu finden (z.B. um einen Fräserwechsel durchzuführen), Libelle in die vorgesehene Bohrung an der Querverbindung (links) der Kugelschalen setzen und Kugelschalen entsprechend ausrichten.

Fräser und Tasterwechsel

Das Einspannen und Auswechseln von Fräser und Taster erfolgt mit Hilfe der Spannzangenverschlüsse. Hierzu unbedingt den Motor ausschalten. Um die Präzision des Gerätes und die optimale Bearbeitung der Rohlinge zu gewährleisten, nur original Ceramill Roto Werkzeuge von AmannGirrbach verwenden.
Die Vorgehensweise und Frässtrategie bei der Bearbeitung der Zirkonoxidrohlinge ist den Schulungsunterlagen zum Ceramill-System zu entnehmen.

WARTUNG/PFLEGE

Zur Reinigung muss die Fräseinheit am Hauptschalter ❼ eingeschaltet bleiben. Der leichte Luftüberdruck verhindert so das Eindringen von Feinstaub unter den Schlitten der Tast/Fräseinheit auch während des Reinigens! Bitte nur trocken oder bei Bedarf mit einem leicht feuchten Mikrofasertuch reinigen.

Die Kugelschalen nach jedem Fräsvorgang mit dem Ende des Absaugschlauches aussaugen.

Die Kugelschalen sollten generell an ihrem Platz im Tisch bleiben und nicht unnötig herausgenommen werden. Wenn die Kugelschalen zur Reinigung doch einmal aus dem Tisch genommen werden, ist es wichtig das Pedal des Fußschalters gedrückt zu halten, somit entsteht ein leichter Luftüberdruck, der verhindert, dass umliegender Staub in die Halbschalen fällt. Außerdem sollte vor der Entnahme der umliegende Staub entfernt und das Vakuum erst wieder in Kraft gesetzt werden, sobald die Kugelschalen wieder auf ihrem Platz sind.
Falls doch Staub in die Schläuche des Fußtasters gelangt sein sollte, Dämpfer am Fußtaster abnehmen und mit Druckluft die Schläuche auspusten. Vorher die Schläuche von der Basis abnehmen.

ACHTUNG: Kein Abdampfen oder Reinigen mit Druckluft oder aggressiven Lösungsmitteln. Unsachgemäß durchgeführte Eingriffe sowie Reparaturarbeiten können die integrierten Sicherheits- und Schutzfunktionen der Fräseinheit beeinträchtigen und damit ggf. Gesundheitsschäden an Personen sowie Schäden am Gerät hervorrufen!

Führen Sie auf keinen Fall Umbauarbeiten am Gerät sowie am mitgelieferten Netzkabel selbst durch! Der Stromanschluss muss über eine funktionsfähige Schutzerdung verfügen!
ACHTUNG: Für Schäden, welche aus nicht sachgemäßer Installation entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung.

Reinigung und Wartung Fräs- und Tastkopf (Handstücke)
Spannzangen und Futter wöchentlich reinigen.

Ein-/Ausbau der Spannzange:
1. Fräseinheit am Hauptschalter ㉑ ausschalten!
2. Die konusförmige Schutzkappe des Fräs- und/oder Tastkopfs (Drehrichtung links) entfernen und die Spannzange mit Hilfe des mitgelieferten Spannzangen- und Gabelschlüssels herausschrauben.
3. Das Innere der Spannzange und des Handstückes mit Hilfe der mitgelieferten Reinigungsbürste (ohne Öl!) reinigen.
4. Die Spannzangen wieder einbauen.
5. Darauf achten, dass das Spannsystem noch geöffnet ist. Anschließend den mitgelieferten Gabelschlüssel auf die Welle stecken.
6. Jetzt die Spannzange mit dem mitgelieferten Spannzangenschlüssel unter Gegendruck des Gabelschlüssels festschrauben.
   Siehe auch Schulungsunterlagen Grundkurs.

Technische Daten:

T/B/H:	498 x 398 x 450 mm
Benötigter Bewegungsfreiraum:	560 x 480 x 450 mm
Gewicht:	31,5 kg
elektr. Anschlusswert:	230/115/100 V 50/60 Hz
HzE-Sicherung:	T1A
Leistung:	125 W
Druckluftanschluss:	6-8 bar, 50 l/min
Variable Motorendrehzahl:	1.000 - 35.000 min^{-1}
Drehmoment:	7,5 Ncm
Spannung Lampenanschluss:	12 V
Leistung Lampenanschluss:	20 W
Spannzangen:	ø 3 mm
Lautstärke:	max. 65 dbA
Kippwinkel Kugelschalentisch:	ca. 19°

Lieferumfang:

Art.-Nr.:	
760500	Ceramill Mulit-x Komplettgerät
	inkl. Fräs-/Tasteinheit (Vertikalpantograph auf Radialführung)
	Tischeinheit (Kugelschalentisch)
	Ausgleichsgewichte für Kugelschalen
	Fußschalter für Tischfixierung (Vakuum)
	Motoreinheit inkl. Spannzange 3 mm
	LED-Doppelbeleuchtung
	Absaugadapter
	Anschlussmöglichkeit für Zentral oder Einzelabsaugung
	Staubschutzabdeckung (1 Stück)
	Aufnahmeplatten für Modellation und Rohlinge 31/51
	Positionierhilfe 31/51
	Kalibrierplatten für Modellation und Rohling
	Libelle für Tischjustierung
	inkl. Aufnahmestifte

Ersatzteile und Zubehör:

Art.-Nr.:	
114960	AS400 micro, Laborabsaugung mit Feinstaubfilter
177661	W&H Spannzangenset 3 mm, lang
178511	Rohlingsteller ZI 31 Multi-x
178514	Rohlingsteller ZI 51 Multi-x
178517	Modellhalteplatte ZI 31/51 Multi-x
178518	Staubschutzabdeckung f. Frässeite Multi-x, 2 Stk.
178519	Rändelschraube für Tastseite
178520	Libelle Multi-x für Tischjustierung inkl. Aufnahmestifte
178523	Aufnahmestifte für Libelle Multi-x, 3 Stk.
760188	Rahmen für Rohling ZI 71 Multi-x
760943	Rahmen für Halteplatte ZI 71/77 Multi-x

! WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE:

Ceramill Fräsgeräte wurden für den Einsatz im Dentalbereich entwickelt. Inbetriebnahme und Bedienung müssen gemäß Bedienungsanleitung erfolgen. Für Schäden, die sich aus anderweitiger Verwendung oder nicht sachgemäßer Handhabung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung. Darüber hinaus ist der Benutzer verpflichtet, das Gerät eigenverantwortlich vor Gebrauch auf Eignung und Einsetzbarkeit für die vorgesehenen Zwecke zu prüfen, sofern diese Zwecke nicht in der Bedienungsanleitung aufgeführt sind.

Alle Reparatur- und/oder Servicearbeiten, ausgenommen die unter Wartung/Pflege beschriebenen, dürfen nur vom Hersteller oder autorisierten Servicebetrieben durchgeführt werden.

_ Nur original Amann Girrbach Zubehör bzw. Ersatzteile verwenden!

_ Beim Fräsen unbedingt persönliche Schutzkleidung (Schutzbrille etc.) tragen!

_ Personen mit langen Haaren müssen diese beim Fräsen entsprechend zurückbinden oder gegebenenfalls ein Haarnetz tragen.

_ Nicht in das laufende oder auslaufende rotierende Werkzeug greifen (Verletzungsgefahr)!

_ Fräser/Taster nach dem Benutzen wieder aus den Handstücken entfernen (Verletzungsgefahr)!

_ Bei Wartungsarbeiten das Gerät immer ausschalten.
_ Bei der Reinigung das Gerät eingeschaltet lassen.

INSTRUCTIONS FOR USE CERAMILL MULTI-X (COMPLETE MACHINE)

1. Base plate
2. Boreholes to admit tools
3. LED twin light
4. Spherical shell table
5. Clamp lever
6. Framework blanks with zirconium blanks
7. Holding plate with synthetic resin model
8. Support plate for model
9. Support plate for zirconium oxide framework/zirconium blank
10. Scanning head
11. Milling head
12. Blow-off nozzle
13. Handpiece positioning screw
14. Milling arm
15. Scanning arm
16. Radial guide rails
17. Collet chuck fastener
18. Siphoning adapter
19. Micrometer screw and scale for enlargement on milling unit
20. Fixation screw for spherical shell table
21. Scale for enlargement on spherical shell table
22. Positioning screw and expansion scale of rail attachment
23. Spherical shell table base
24. Suction tube
25. Compressed air blow-out nozzle
26. Power supply of milling motor
27. Side: main switch
28. Milling motor ON/OFF (LED glows when ON)
29. Additional compressed air pulsation via blow-off nozzle
30. Revolution speed +/-
31. Compressed air jet via blow-off nozzle ON/OFF
32. Suction ON/OFF
33. Siphon tubing (individual, according to specific siphoning)
34. Balancing weights
35. Adapter for individual siphoning (delivery volume)
36. Power cable (delivery volume)
37. Fuse holder for switching the voltage strength
38. Compressed air connection (scope of delivery)
39. Compressed air supply via blow-out nozzle (delivery volume)
40. Power supply of milling motor (scope of delivery)
41. Foot switch for additional compressed air pulsation (accessory)
42. Adjusting screw for permanent compressed air jet
43. Adjusting screw for additional compressed air jet

PRODUCT DESCRIPTION

Ceramill Multi-x is a technically advanced version of the Ceramill Base machine which is used in the dental lab for the efficient and precise manufacture of zirconium dioxyde frameworks by means of the copymilling technology. The integrated Ceramill Multi-x machine consists of a scanning/milling unit (vertical pantograph), a bench unit (spherical shell table) and a base section upon which the bench unit and the radial milling guide are mounted. Thanks to its free mobility, Ceramill Multi-x opens new applications for the use of zirconium dioxyde. The vertical pantograph, consisting of the radial scanning guide and the radial milling guide, allows for vertical movement in milling. Boreholes and vertical surfaces are thus manufactured with ease and precision. The spherical shell table, locked by vacuum, allows to readily and quickly adjust the workpiece into the position desired for milling in order to manufacture undercuts and boreholes.

UNPACKING AND CHECKING

After unpacking the machine, check immediately for any possible damage that occurred in transit. If any damage did occur in transit, then please inform your supplier at once.

SETTING UP THE DEVICE / ASSEMBLY

Place of installation

The device may only be operated continuously in dry rooms!

CAUTION! The pressurized air to be used as well as the connecting hoses must be free of moisture, dust and oil. In case used connecting hoses are to be employed that have been out of service for a while, it is important to thoroughly clean them with pressurized air free of moisture and oil prior to connecting them to the machine or to use a pressurized air filter, respectively

Ambient conditions

_ Room temperature
_ max. atmospheric humidity 90 %

COMMISSIONING

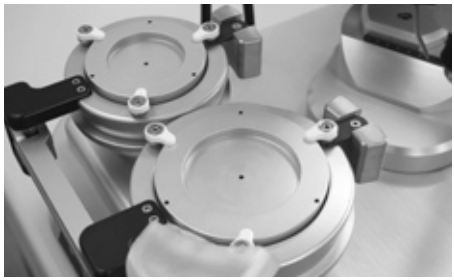
Assembly

Before assembling and commissioning the device, allow it to become acclimatised to the room temperature if it has been transported at low temperatures.

Mounting of the spherical shell table

Set the spherical shell table ❹ onto the adapter and mount with the CL screw supplied using the Allen wrench. As soon as the screw ⓴ is tightened, the table should not demonstrate any more play.

Subsequently, the spherical shells should be inserted carefully using both hands.



Adapt the balancing weight ㉔, as needed, to suit the clamp lever on the back. Through the balancing weight, the spherical shells remain in balance even when the vacuum is switched off.

Assembly of the vertical pantograph

Mount the vertical pantograph with the included screw ㉒ upon the machine.

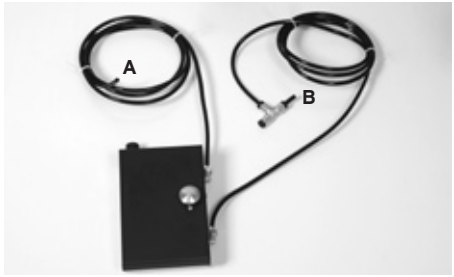
Place the sensing ⑩ and milling hand pieces in the appropriate holders. Clip the blow-out nozzle ⑫ onto the appropriate holder and adjust its position.

Insert the end of the hose, to which the T-piece is connected **(B)**, to the foot switch for the compressed air supply ㊳ located on the back of the device.

Plug in the connectors of the milling tool handpiece and the blowout nozzle at the backside of the machine ㊴, ㊵.

Connect the other end of the hose **(A)** to the right side of the base of the spherical shell table ㉙. Insert the hose as far as possible into the bore hole.

Connecting the foot switch and the pressurized air supply



Foot switch for the fixation of the spherical shell table. Connect the hoses to the foot switch as shown.

Connect the compressed air hose, which is included, to the source of air on your work station.

Turn the compressed air on.

CAUTION! Pressurized air must be dry and free of dust and oil! Use a pressurized air filter if required.

Setscrews for regulation of pressurized air stream

The upper right setscrew at the backside of the machine ㊶ regulates the rate of the permanent blowout. The setscrew below ㊷ allows to regulate the rate of additional blowout.

Using the setscrew at the underside of the foot switch, the air pressure for the mobility of the spherical shells can be adjusted. This will not influence the vacuum for locking the spherical shells.

Electricity supply

Set up the machine and plug the supplied power cable into the socket at the backside of the machine ㊳ (control of correct voltage settings below the socket for the power cable). Then connect the plug to the electricity grid.

Switching between voltages

It is possible to switch from 230 V to 100 V and back, respectively. To this end, pull out the fuse holder ㊲, and place the insert so that the desired voltage designation can be seen in the small window. Then reinsert the fuse holder including the fuse.

Aspiration unit

In case a single-place aspiration unit (such as AS400 micro) is used, link the supplied adaptor cable to the port ㊵ at the backside of the base plate and connect the suction unit. In case central aspiration / place aspiration is used, please refer to the respective manuals and consult an authorized service provider.

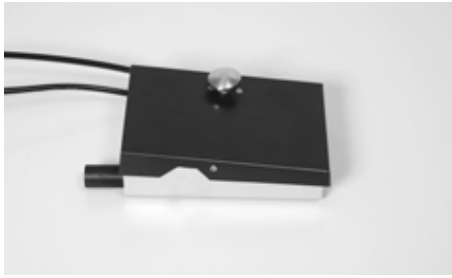
In no case you may modify the machine or the supplied power cable on you own! The power supply must be operatively grounded!

CAUTION! The manufacturer shall not assume any liability for damage arising from improper installation.

Function of the foot switch
Rotating and fixing the spherical shell table

The foot switch has a triple function:

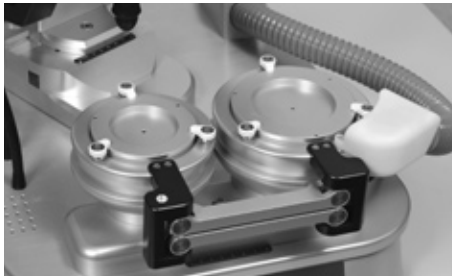
1. Pedal engaged: The vacuum is released, and the spherical shells can be moved. Caution! If the counterweights are not installed, hold the spherical shells to prevent them from falling to the front.



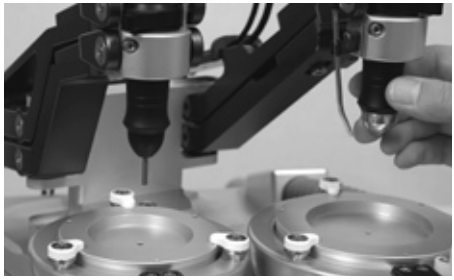
2. Pedal not engaged: Vacuum is generated, and the spherical shells are locked.

3. „Off" button engaged: The vacuum is completely turned off. Recommended after completion of work. Activation of vacuum by engaging the pedal.

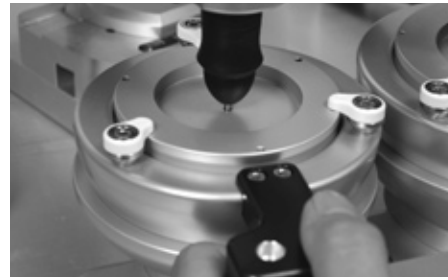
Calibration of the machine
Positioning of the spherical shell table



Insert the calibration plates into the spherical shells.



On the scanning side, insert the scanning instrument inversely.



The spherical shell table must now be aligned vertically to the tool (baseline position). To this end, keep the pedal of the foot switch engaged. Caution: If the counterweights are not installed, hold the spherical shells.

Adjust the table so the the tool can be inserted into the calibration hole. When the tool almost completely disappears into the hole, slowly release the pedal of the foot switch. Remove the tool from the hole again and make sure that the tool can be easily moved by repeatedly inserting it into the calibration hole. Repeat adjustment if necessary.

Adjusting the magnification factor
CAUTION! Please do not loosen any screws at the device or the radial milling guide except for those described herein.

Loosen screw ㉒ of the vertical pantograph and adjust to the desired value of the multiplier (indicated on the blank form). Tighten screw again.

On the right hand side, inversely insert a scanning tool into the collet.

Loosen the upper screw at the milling arm ⓮ with half a turn.

Loosen the lower screw at the radial milling guide ⓯ with half a turn.

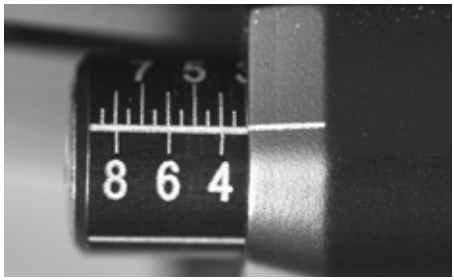
CAUTION! Do not loosen any other screws!

The value for the multiplier indicated on the blank form is adjusted using the two micrometer screws ⓳ manually or using a hex wrench.

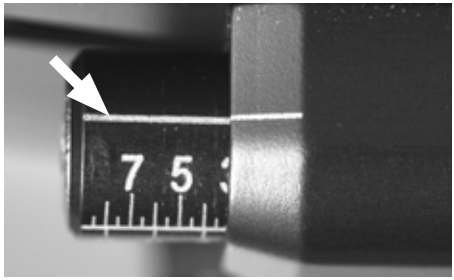
Handling the micrometer screw

The value to be set is read off from the marker line at the left border (red line). To set to any particular value of the multiplier, always move the micrometer screws leftward (from value 1 to value 8)!

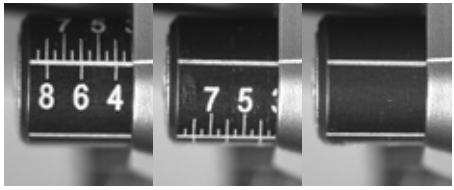
A complete revolution of the micrometer screw corresponds to a multiplier adjustment of 0.5. Thus, two full turns correspond to a multiplier adjustment of 1.



The numeric scale is graded with intervals of 0.5 each.



The distance from one horizontal marker to the next indicates a multiplier adjustment of 0.1.

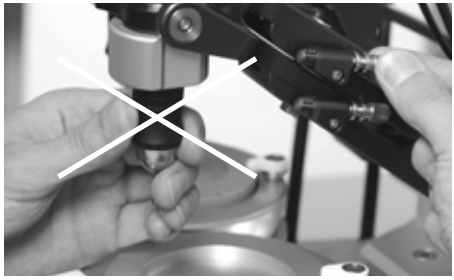


Faktor 3.0 Faktor 3.1 Faktor 3.2

Adjusting the multiplier using the micrometer screws, and further calibration

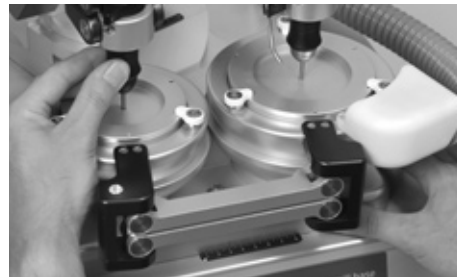
Adjust the micrometer screws at the radial milling guide to the desired value for the multiplier (turning them leftwards!!!). If the marker has been moved too far, turn back the micrometer screw at least by a multiplier value of one (rightwards) and adjust to the desired value by turning leftwards again.

Then tighten again the two screws at the radial milling guide.



During adjustment of the multiplier value, do not hold or pull the handpiece.

Open the screw at the spherical shell table ⓴.



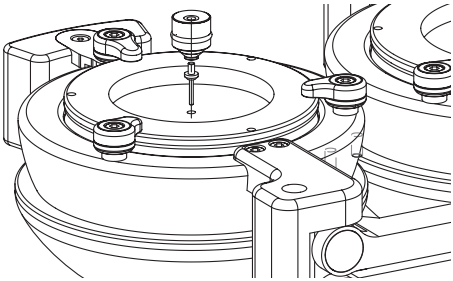
The spherical shell table can now be easily moved horizontally and vertically and can be adjusted relative to the tools so these can be inserted into the calibration openings without jamming. The numeric scale at the table serves for preliminary orientation only.

If the tools cannot be inserted completely into the calibration holes, first lock the spherical shell table again using the hex-wrench, then loosen the spherical shells using the foot switch. Adjust the spherical shells so that the tools can be inserted easily.

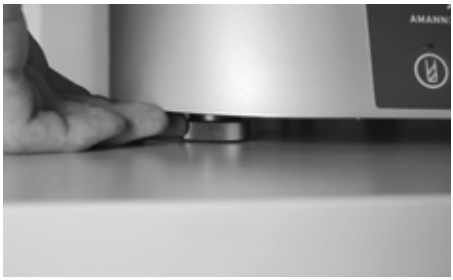
Test calibration.
It is important that both tools can be inserted

easily into the calibration openings. Repeat calibration if necessary.

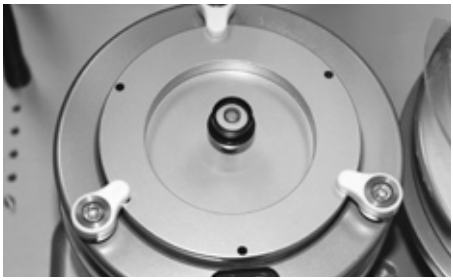
Adjustment of the machine (using the spirit level)



To adjust the machine, place the spirit level on the largest mounting peg (2.5 mm) and insert both into the calibration hole of the right or of the left calibration plate.



The height of the feet of the machine may be adjusted by turning. Adjust the feet on all 4 sides so that the machine stands horizontally and does not wobble.



When the water bubble of the spirit level is within the circle, the machine is adjusted horizontally.

Adjust tool length

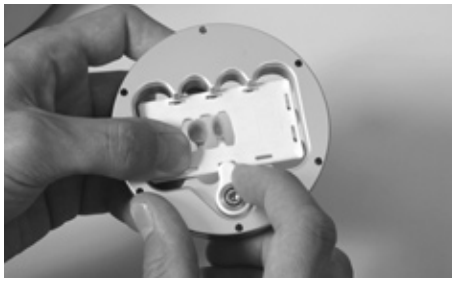
Insert a tool pair (such as T/F3) into the handpieces (scanner left, milling cutter right). To this end, open the collet lock ⓱ of the respective handpiece, insert the tool up to the stop and close the collet lock again.

Place tools on the spherical shell surface (NOT on the calibration or mounting plates).

Loosen the hex screw ⓳ of the handpiece on the scanning side using a hex-wrench. Lift the radial scanning guide in the middle and adjust the tools to have contact. Tighten the screw again. Thus the scanner and the milling cutter are guaranteed to have the same length. If possible, always use the same area of the spherical shells for controlling tool lengths!

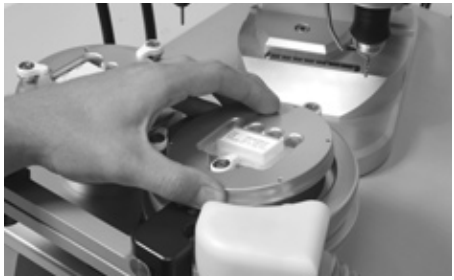
OPERATION / HANDLING

Insert temporary mold and blank form into the mounting plates



Insert the temporary mold together with the retaining plate and the blank form into the respective mounting plate and fix it with the locking levers.

Insert / rotate the mounting plates for the temporary mould and the blank form

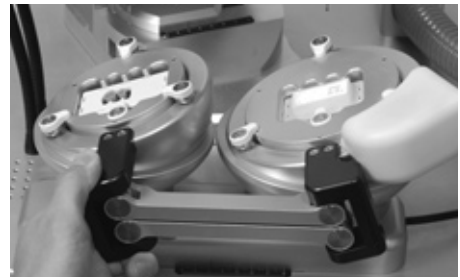


Insert mounting plates.

Fix the mounting plate with the 3 locking levers. No milling must be performed without this fixation.

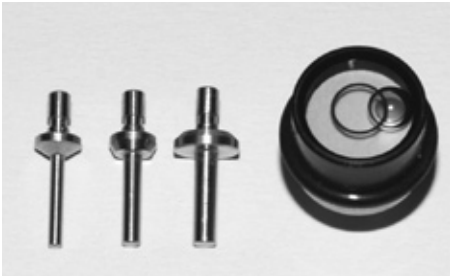
Mount aspiration tray for milling.

Tilting the spherical shell table

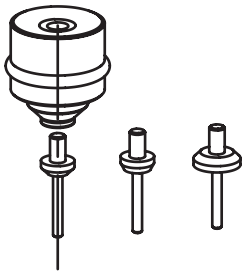


To this end, operate the foot switch, adjust the spherical shell in the desired position and release the pedal.

Spirit level



The spirit level is used for fine adjustment of the machine and for selecting the insertion direction of abutments. The mounting pegs of different size are used in accordance with the individual implant system.



The spirit level is placed upon the respective mounting peg and set into the abutment. Select a suitable peg so this has some play within the abutment. The flat mounting of the spirit level, the peg and the calibration plate (as well as the abutment) guarantees vertical alignment of the components in relation to each other.

To find the baseline position of the spherical shell tables during milling (e. g. in order to exchange the milling cutter), insert the spirit level into the provided borehole at the cross connection (left) of the spherical shells and adjust the spherical shells accordingly.

Exchanging milling cutter and scanner

Inserting and exchanging of milling cutters and scanners is performed using the collet locks. It is imperative to switch off the motor. To guarantee the precision of the machine and the optimal processing of the blank forms, only use original Ceramill Roto tools by AmannGirrbach. Procedures and strategies for processing the zirconium dioxyde blank forms can be learned from the training documents for the Ceramill system.

MAINTENANCE/CARE

In order to clean the device, the milling unit must be switched on at the main switch ❼. The slight atmospheric overpressure prevents fine particles from entering under the rails of the scanning/ milling unit while cleaning is taking place! Keep dry when cleaning or, if necessary, use only a slightly moist microfibre cloth.

Aspirate the spherical shells after each milling round using the end of the aspiration hose.

The spherical shells should generally remain in their place and not be taken out without need. Whenever the spherical shells are taken from the table for cleaning, it is important to keep down the pedal of the foot switch. This will result in slight overpressure preventing circumjacent dust from falling into the half-shells. Moreover, before taking out the shells, surrounding dust should be removed, and vacuum should not be applied before the spherical shells are back in their places again. If dust should happen to get into the hoses of the foot switch nevertheless, take off the damper from the foot pedal and blow out the hoses with pressurized air after detaching them from the basis.

CAUTION! Do not evaporate or clean with pressurized air or aggressive solvents. Improper manipulations and repairs can affect the built-in security and protection features of the milling unit and thus result in injury to persons and damage to the machine!

In no case you may modify the machine or the supplied power cable on you own! The power supply must be operatively grounded!
CAUTION! The manufacturer shall not assume any liability for damage arising from improper installation.

Cleaning and maintenance of the scanning and milling heads (handpieces)
Collets and lining must be performed weekly.

Insertion / removal of the collet:
1. Switch off the milling unit at the main switch ㉗!
2. Remove the conus-shaped protective cap of the milling and/or scanning head (by turning it leftwards) and unscrew the collet using the supplied collet wrench and open-end wrench.
3. Clean the interior of the collet and the handpiece using the supplied cleaning brush (without oil!).
4. Insert the collets again.
5. Make sure the clamping system is still open. Then mount the supplied open-end wrench upon the axle.
6. Now tighten the clamping system using the supplied collet wrench while applying counter-pressure using the open-end wrench. See also the training documents from the basic course.

Technical data:

D/B/H:	498 x 398 x 450 mm
Required head space for moving:	560 x 480 x 450 mm
Weight:	31,5 kg
Electr. connected load:	230/115/100 V 50/60 Hz
E-fuse:	T1A
Output:	125 W
Compressed air connection:	6-8 bar, 50 l/min
Variable engine speed:	1.000 - 35.000 min^{-1}
Torque:	7,5 Ncm
Voltage of lamp connection:	12 V
Output of lamp connection:	20 W
Collet chuck:	ø 3 mm
Sound level:	max. 65 dbA
Tipping angle Spherical shell table:	ca. 19°

Packing list:

Order No.:	
760500	Ceramill Mulit-x complete machine inc. Milling / sensory unit (Vertical pantograph on radial guide) Table unit (spherical shell table), Balancing weights for the spherical shells, Foot switch for fixation of the table (vacuum), Motor unit including collet wrench 3 mm LED double illumination Aspiration adapter Connector for central or single-place aspiration Dust protection cover (1 piece) Support plates for model and blank 31/51 Positioning aid 31/51 Calibration plates for model and blank Spirit level for adjustment of the table including mounting pegs

Accessories / Components:

Order No.:	
114960	AS400 micro, laboratory suction with fine particle filter
177661	W&H set of collet chuck 3 mm, long
178511	Blank form plate ZI 31 Multi-x
178514	Blank form plate ZI 51 Multi-x
178517	Model retaining plate ZI 31/51 Multi-x
178518	Dust protection cover for milling side Multi-x, 2 pieces
178519	Knurled screw for scanning side
178520	Spirit level multi-x for adjustment of the table including the mounting pegs
178523	Mounting pegs for spirit level Multi-x (3 pieces)
760188	Frame for blank form ZI 71 Multi-x
760943	Frame for retaining plate ZI 71/77 Multi-x

! WARNING AND SAFETY INSTRUCTIONS:

Milling devices have been developed for use in the field of dentistry. Commissioning and operation must be performed precisely according to the instructions for use. The manufacture accepts no liability for damage caused by inappropriate use or improper handling. Furthermore, the operator is obliged to check the machine before using it. The operator himself is responsible for checking that the machine is suitable and fit for use for the designated purposes, insofar as these purposes are not specified in the instructions for use.

All repairs and/or servicing jobs, apart from those described under Maintenance/care, may only be carried out by the manufacturer or authorised service providers.

_ Only use original Amann Girrbach accessories and spare parts!

_ When milling, personal protective clothing (goggles etc.) must be worn!

_ People with long hair must tie it back or wear a hair net when milling.

_ Do not reach into the rotating tool when it is operating or running down to a standstill (risk of injury)!

_ Remove miller/scanner from the handpieces after use (risk of injury)!

_ Always switch off the device when carrying out maintenance work.
_ During cleaning leave the machine switched on.

MODE D'EMPLOI CERAMILL MULTI-X APPAREIL COMPLET

1. Boitier électronique
2. Perforations pour le logement des outils
3. Double voyant lumineux DEL
4. Plateau sur coque de bille
5. Levier de blocage
6. Cadre pièce brute en oxyde de zircone
7. Support avec maquette plastique
8. Plaque socle pour maquette
9. Plaque socle pour armatures en oxyde de zircone / pièces brutes en oxyde de zircone
10. Palpeur
11. Tête de fraisage
12. Buse de soufflage
13. Vis immobilisant la poignée
14. Bras de fraisage
15. Bras de palpeur
16. Chariot sur rail radial
17. Verrouillage pinces de serrage
18. Tête d'aspiration
19. Vis micrométrique et échelle d'expansion, bras de fraisage
20. Vis immobilisant le plateau sur coque de bille
21. Échelle d'expansion plateau sur coque de bille
22. Vis de fixation et échelle d'expansion unité de chariot
23. Socle de plateau sur coque de bille
24. Tuyau d'aspiration
25. Amenée d'air comprimé, buse de soufflage
26. Alimentation électrique moteur de fraisage
27. Sur le côté: commutateur principal
28. Moteur de fraisage en service / hors service (Le voyant DEL s'allume lorsque le moteur est en service)
29. Flux supplémentaire d'air comprimé arrivant par la buse de soufflage
30. Couple de rotation + / -
31. Flux d'air comprimé arrivant par la buse de soufflage en service / hors service
32. Aspiration en service / hors service
33. Flexible d'aspiration (individuel, selon l'aspiration)
34. Poids d'équilibrage
35. Adaptateur pour aspiration individuelle (étendue des fournitures)
36. Cordon de secteur (étendue des fournitures)
37. Porte-fusible permettant de modifier le voltage
38. Alimentation en air comprimé (compris dans la livraison)
39. Amenée d'air comprimé, buse de soufflage (étendue des fournitures)
40. Alimentation en électricité pour moteur de fraisage (compris dans la livraison)
41. Commande au pied pour poussée supplémentaire en air comprimé (accessoire)
42. Vis de réglage pour arrivée permanente en air comprimé
43. Vis de réglage pour arrivée supplémentaire en air comprimé

DESCRIPTION DU PRODUIT

Ceramill Multi-x est une mise à niveau technique de Ceramill Base et trouve son utilisation dans les laboratoires dentaires pour la fabrication efficace et précise d'armatures en dioxyde de zirconium au moyen de la technique de fraisage par reproduction. L'appareil se compose d'une unité de palpeur/fraise (pantographe vertical), d'un plateau (avec coques orientables) et d'une base sur laquelle sont montés le plateau et le bras de fraisage. Grâce à sa liberté de mouvement, le Ceramill Multi-x ouvre la voie à de nouvelles indications en oxyde de zirconium. Le pantographe vertical, composé d'un bras palpeur et d'un bras de fraisage, permet un mouvement de fraisage vertical. Perçages et surfaces verticales, peuvent être réalisés facilement et avec précision. Le plateau à coques orientables, fixé par vide, permet d'orienter facilement et rapidement le travail dans la position voulue afin de réaliser interlames et perçages.

DÉBALLAGE ET VÉRIFICATION

Après avoir sorti l'appareil de son emballage, veuillez immédiatement vérifier s'il présente des dommages éventuels dus au transport. Si tel était le cas, veuillez immédiatement adresser votre réclamation au fournisseur. Veuillez conserver l'emballage de transport! L'emballage fourni avec l'appareil protège celui-ci contre d'éventuels dommages dus au transport.

INSTALLATION DE L'APPAREIL / MONTAGE

Lieu d'utilisation et d'installation

L'appareil ne peut être durablement mis en service que dans des espaces secs !

ATTENTION ! L'air comprimé utilisé ainsi que les flexibles de raccordement ne doivent contenir ni huile, ni poussière, ni humidité. Si des flexibles de connexion, qui n'avaient pas servis depuis longtemps, sont utilisés, il est important de les nettoyer méticuleusement avec de l'air comprimé ne contenant ni huile ni eau, ou d'utiliser un filtre à air comprimé, avant de les raccorder.

Conditions environnantes

_ Température ambiante
_ Taux maximal d'humidité de l'air 90 %

MISE EN SERVICE

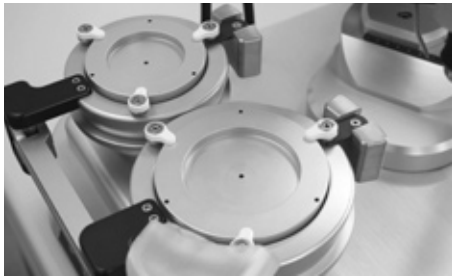
Montage

En cas de transport effectué dans des conditions de basse température, veuillez, avant le montage et la mise en service, laisser l'appareil s'adapter à la température ambiante.

Montage du plateau à coques orientables

Posez le plateau ❹ sur coque de bille sur l'adaptateur puis montez-le à l'aide de la vis CL ci-jointe et de la clé hexagonale mâle. Dès que la vis ⓴ est serrée, le plateau ne doit plus présenter de jeu.

Ensuite mettez prudemment, avec les deux mains, les coques de billes en place.



Adaptez suivant besoin les poids d'équilibrage ㉞ au levier de bridage arrière. Ces poids maintiennent les coques de bille en équilibre même lorsque la dépression a été désactivée.

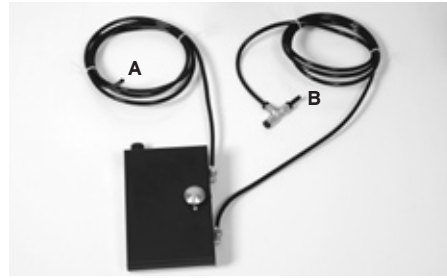
Montage du pantographe vertical

Fixer le pantographe vertical sur l'appareil avec la vis ㉒, jointe à la livraison.

Clipsez la buse de nettoyage ⑫ dans les fixations prévues puis alignez-la.

Brancher la pièce à main et la buse de soufflage au dos de l'appareil ㊴, ㊵.

Branchement de la commande au pied et de l'air comprimé



Pédale servant à immobiliser le plateau sur coque de bille. Raccorder les flexibles sur la commande au pied tel que représenté.

Au dos de l'appareil, enfichez sur la position de ㊳ l'extrémité du flexible de la pédale contre laquelle a été fixée la pièce en T. **(B)**.

Raccordez l'autre extrémité du flexible **(A)** à droite sur le socle du plateau ㉘ sur coque de bille. Pour ce faire, introduisez le flexible dans l'alésage jusqu'à la butée.

Raccordez le flexible à air comprimé, livré d'origine, à la source d'air comprimé au poste de travail.

Activez l'air comprimé.

ATTENTION ! L'air comprimé ne doit contenir ni poussière, ni huile, ni humidité ! Le cas échéant, utiliser un filtre à air comprimé.

Vis de réglage pour la régulation du débit de l'air comprimé

La vis de réglage en haut à droite au dos de l'appareil ㊶ régule la puissance du soufflage permanent. La vis de réglage ㊷ juste en dessous permet de varier la puissance du soufflage auxiliaire.

L'air comprimé, responsable de la mobilité des coques, peut être réglé au moyen de la vis de réglage qui se trouve dessous la commande au pied. Le vide, responsable de la fixation des cuvettes, n'est pas influencé par ce réglage.

Branchement électrique

Mettre l'appareil en place et brancher le câble secteur, joint à la livraison, au dos de l'appareil ㊱ (contrôle de la tension correcte en dessous de la prise secteur). Brancher maintenant le câble à la prise secteur.

Modifier la force du courant

Il est possible de passer de 230 Volts à 100 Volts et vice versa. Pour cela, faire sortir le porte-fusible ㊲ et placer le pin de manière à ce que la tension correspondante soit visible dans la petite fenêtre. Remettre le pin et le porte-fusible en place.

Dispositif d'aspiration

Pour aspiration individuelle (par ex. AS400 micro), raccorder le câble adaptateur, joint à la livraison, avec la prise ㊴ au dos de la plaque de base et mettre l'aspiration en marche. Si une aspiration centrale / aspiration de poste est utilisée, se rapporter aux instructions de service correspondantes et demander conseil à une entreprise de maintenance agréée.
N'effectuez en aucun vous-même des modifications sur l'appareil ou sur le câble secteur, joint à la livraison ! La prise secteur doit disposer d'une mise à la terre de protection !

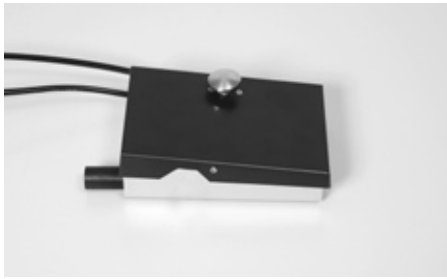
ATTENTION ! Le fabricant se dégage de toute responsabilité pour des dommages qui résulteraient d'une installation non conforme.

Fonctionnement de la commande au pied
Tourner et fixer le plateau à coques orientables

La pédale a trois fonctions :

1. Actionner la pédale : Le vide est libéré et les

coques orientables peuvent être bougées. Attention, tenir les coques si les poids d'équilibrage ne sont pas montés, elles basculeront sinon vers l'avant.



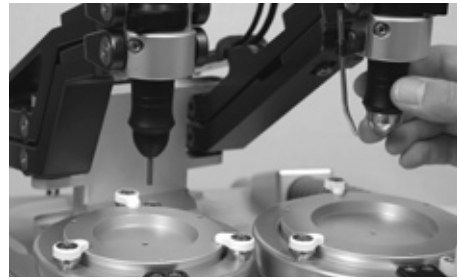
2. Ne pas actionner la pédale : Le vide est formé et les coques sont fixées.

3. Actionner le bouton d'arrêt : Le vide n'est pas complètement arrêté. Est recommandé une fois le travail terminé. L'activation du vide se fait en actionnant la pédale.

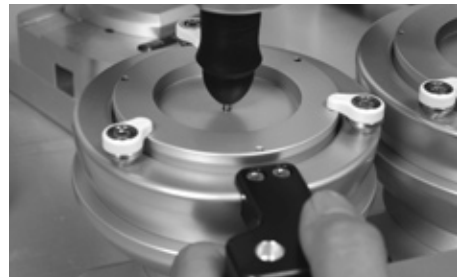
Calibrage de l'appareil

Mise à niveau du plateau à coques orientables

Placer la plaque de calibrage dans les coques orientables.



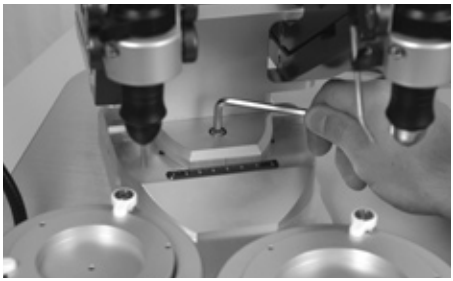
Placer le palpeur inversement sur le côté de palpation.



Le plateau à coques doit maintenant être placé à la verticale par rapport à l'outil (position zéro), pour cela appuyer sur la pédale de la commande au pied et la maintenir dans cette position. **ATTENTION !** tenir les coques si les poids d'équilibrage ne sont pas montés.

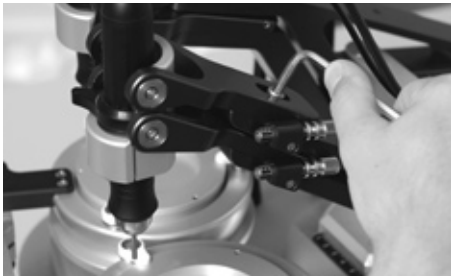
Régler le plateau de manière à ce que l'outil se laisse introduire dans l'orifice de calibrage. Lorsque l'outil disparaît presque entièrement dans l'orifice, relâcher lentement la pédale de la commande au pied. Retirer l'outil de l'orifice et vérifier la souplesse de manoeuvre de l'outil en le plaçant de nouveau dans l'orifice de calibrage. Recommencer éventuellement le réglage.

Régler le facteur de grossissement
ATTENTION ! Ne pas débloquer d'autre vis sur l'appareil, ou sur le bras de fraisage, que celles décrites ici.



Débloquer la vis du pantographe vertical ㉒ et régler le facteur désiré (indiqué sur l'ébauche). Resserrer la vis.

Placer un palpeur inversement dans la pince de fixation sur le côté droit.



Débloquer la vis supérieure sur le bras de fraisage ⑭ d'un $^1/_2$ pas.

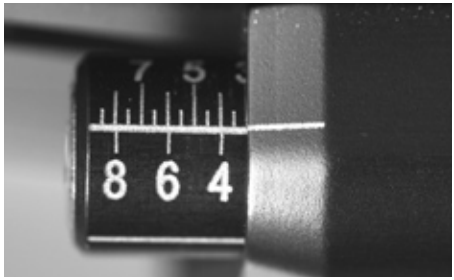
Débloquer la vis inférieure sur le bras de fraisage d'un $^1/_2$ pas.

ATTENTION ! ne pas débloquer d'autres vis !!!

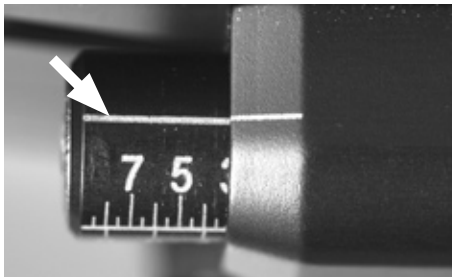
Le facteur indiqué sur l'ébauche est réglé à la main au moyen des deux vis micrométriques ⑲ ou avec une clé à six pans.

Manipulation de la vis micrométrique
La valeur à réglée est relevée sur la ligne de repère qui se trouve sur le bord gauche (trait rouge). Pour régler un facteur, déplacer toujours les vis micrométriques dans le sens anti-horaire (du facteur 1 vers le facteur 8) !

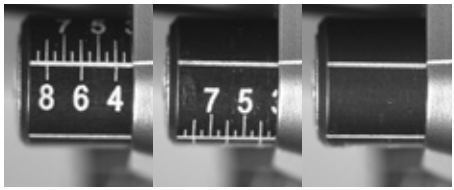
Un pas complet de la vis micrométrique correspond à un réglage de 0,5. Par conséquent, 2 pas complets correspondent à un réglage de facteur 1.



L'échelle est graduée de demi en demi.



La distance entre deux repères horizontaux correspond à une modification de facteur de 0,1.

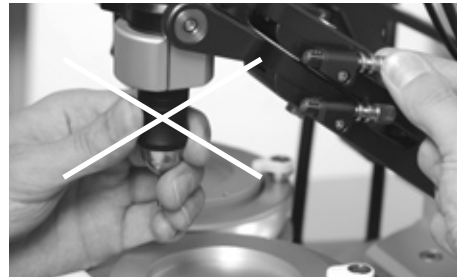


Facteur 3.0 Facteur 3.1 Facteur 3.2

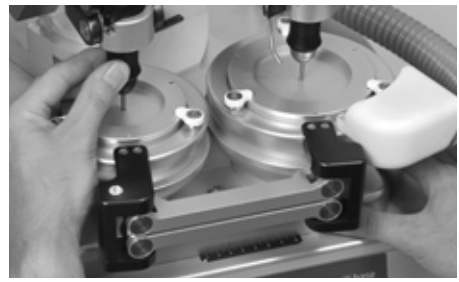
Réglage du facteur sur les vis micrométriques et autres calibrages

Régler les vis micrométriques sur le bras de fraisage au facteur voulu (sens antihoraire !!!). Si le repère a été dépassé, faire revenir la vis micrométrique d'au minimum un facteur (sens horaire) et régler de nouveau la valeur dans le sens antihoraire.

Revisser ensuite la vis inférieure et la vis supérieure sur le bras de fraisage.



Pendant le réglage du facteur, ne pas toucher la pièce à main ou la tirer vers l'avant.

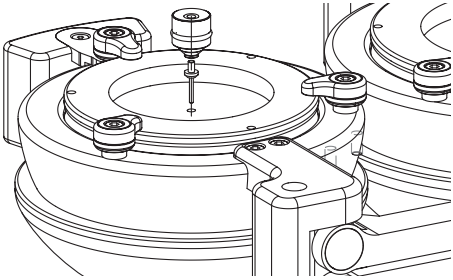


Le plateau à coques orientables se laisse maintenant légèrement déplacé à l'horizontale et à la verticale et peut être réglé par rapport aux outils de manière à ce que ces derniers puissent être introduits dans les orifices de calibrage sans coincer. La graduation sur le plateau ne sert qu'à une évaluation approximative.

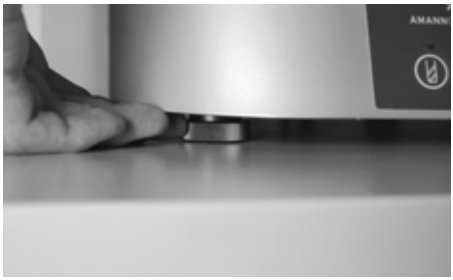
Si les outils ne se laissent pas entièrement introduire dans les orifices de calibrage, fixer à nouveau tout d'abord le plateau à coques orientables avec la clé à six pans, puis débloquer les coques orientables au moyen de la commande au pied. Orienter les coques de manière à ce que les outils se laissent facilement introduire.

Vérification du calibrage
Il est important que les deux outils se laissent facilement introduire dans les orifices de calibrage. Recommencer éventuellement le calibrage.

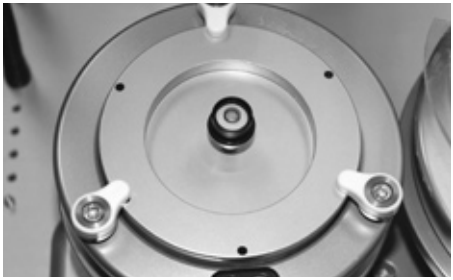
Mise à niveau de l'appareil (avec un niveau à bulle)



Pour mettre l'appareil à niveau avec précision, placer le niveau à bulle sur le pion d'accueil le plus gros (2,5mm) et placer les deux dans l'orifice de calibrage de la plaque de calibrage gauche ou droite.



Les pieds de l'appareil se laissent réglés en hauteur en les vissant. Régler ainsi les 4 côtés de manière à ce que l'appareil soit horizontal et ne vacille pas.

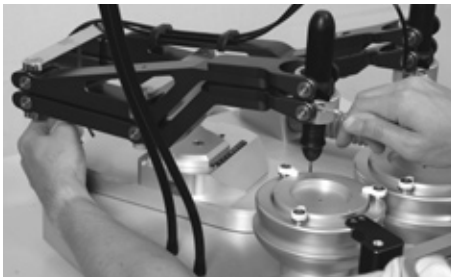


Lorsque la bulle du niveau est dans le cercle, l'appareil est horizontal.

Régler la longueur des outils

Fixer une paire d'outils (par ex. T/F3) dans la pièce à main (palpeur - à gauche et fraise - à droite). Pour cela, ouvrir le dispositif de verrouillage de la pince de fixation ⓱ de la pièce à main correspondante, introduire l'outil dans la pièce à main jusqu'à la butée et refermer le dispositif de verrouillage de la pince de fixation.

Placer les outils sur les surfaces des coques (PAS sur les plaques de calibrage ou d'accueil).

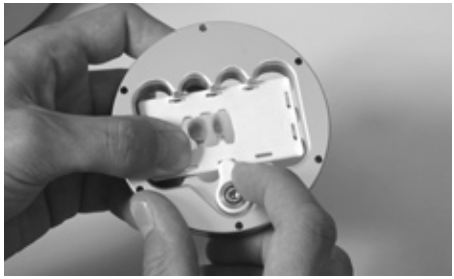


Débloquer la vis à six pans ⓲ de la pièce à main sur le côté palpeur avec la clé à six pans. Soulever le bras de fraisage au milieu et placer les outils

à contact. Bloquer de nouveau la vis. Il est ainsi garanti que la fraise et le palpeur ont la même longueur. Utiliser si possible toujours la même zone des coques orientables pour contrôler la longueur des outils.

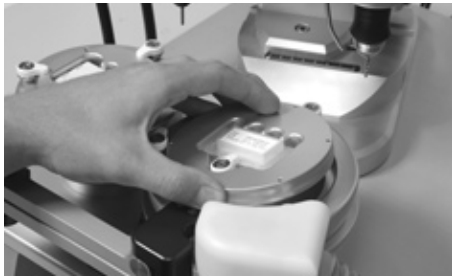
MANIPULATION / MANIEMENT

Mise en place de modèle positif et d'ébauche dans les plaques d'accueil



Placer le modèle positif avec la plaque support et l'ébauche dans la plaque d'accueil respective et les fixer avec le culbuteur.

Mise en place / faire tourner les plaques d'accueil pour modèle positif et ébauche

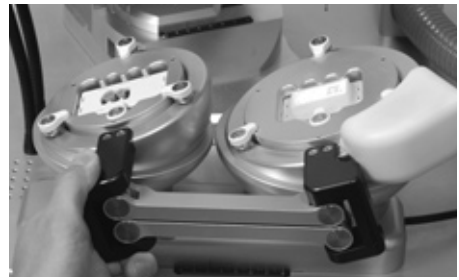


Mettre les plaques d'accueil en place.

Fixer la plaque d'accueil avec les 3 culbuteurs. Il est interdit de fraiser sans cette fixation.

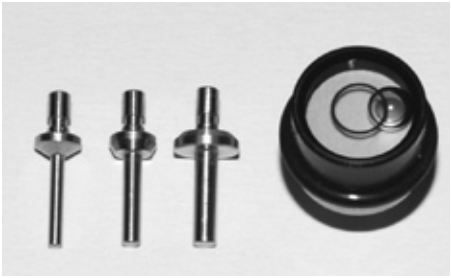
Mettre la coque d'aspiration pour le fraisage en place.

Basculer le plateau à coques orientables

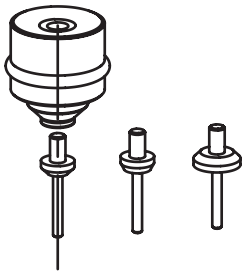


Actionner pour cela la pédale de la commande au pied, orienter les coques dans la position voulue et relâcher la pédale.

Niveau à bulle



Le niveau à bulle permet de mettre l'appareil à niveau avec précision et de régler la direction d'insertion des piliers. Les pions d'accueil de grosseurs différentes seront utilisés suivant le système d'implants.



Le niveau à bulle est mis sur le pion d'accueil respectif et placé dans le pilier. Choisir un pion qui ait un peu de jeu dans le pilier. Un alignement vertical des pièces les unes par rapport aux autres est garanti par le positionnement plan du niveau à bulle, du pion et de la plaque de calibrage (ainsi que pilier).

Pour trouver la position zéro du plateau à coques orientables pendant le fraisage (par ex. pour effectuer un changement de fraise), placer le niveau à bulle dans l'alésage prévu sur la traverse (à gauche) des coques orientables et orienter les coques en conséquence.

Changement de fraise et de palpeur

La fixation et le changement de fraise et de palpeur se font à l'aide du verrouillage de la pince de fixation. Arrêter impérativement le moteur pour cette intervention. Pour assurer la précision de l'appareil et l'usinage optimal des ébauches, n'utiliser que des outils originaux Ceramill Roto de AmannGirrbach. La marche à suivre et la stratégie de fraisage pour l'usinage des ébauches en oxyde de zirconium se trouvent dans les dossiers de formation pour le Ceramill-System.

MAINTENANCE / ENTRETIEN

Il faut, pour le nettoyage, que l'unité de fraisage reste en marche ⓱. La légère surpression empêche ainsi la fine poussière de pénétrer sous les glissoirs du palpeur / de l'unité de fraisage, même pendant l'opération de nettoyage! Nettoyer l'unité à sec ou, si nécessaire, avec un chiffon en microfibres légèrement humide.

Nettoyer les coques orientables après chaque fraisage par aspiration avec l'extrémité du flexible d'aspiration.

D'une manière générale, les coques orientables doivent rester à leur place dans le plateau et ne pas être déplacées inutilement. Lorsque les coques doivent être retirées du plateau pour des besoins de nettoyage, il est important d'appuyer sur la pédale de la commande au pied et d'y garder le pied dessus, il se forme ainsi une légère surpression qui empêche que la poussière environnante ne tombe dans les coques. Par ailleurs, la poussière environnante doit être éliminée avant de retirer les coques et le vide rétabli dès que les coques sont de nouveau à leur place. Si de la poussière a quand même pénétré dans les flexibles de la commande au pied, enlever l'amortisseur de la pédale et insuffler de l'air

comprimé dans les flexibles. Débrancher préalablement les flexibles de la base.

ATTENTION ! pas de nettoyage par air comprimé ou vapeur et ne pas utiliser de solvants agressifs. Des interventions et des travaux de réparation effectués de manière non conforme peuvent porter atteinte à l'intégrité des fonctions de protection et de sécurité et occasionner des dommages corporels ainsi qu'un endommagement du matériel !

N'effectuez en aucun vous-même des modifications sur l'appareil ou sur le câble secteur, joint à la livraison ! La prise secteur doit disposer d'une mise à la terre de protection !
ATTENTION ! Le fabricant se dégage de toute responsabilité pour des dommages qui résulteraient d'une installation non conforme.

Nettoyage et maintenance de la tête de fraisage et du palpeur (pièce à main)
Nettoyer une fois par semaine les pinces de fixation et la garniture.

Mettre en place / retirer la pince de fixation :
1. Déconnecter l'unité de fraisage sur l'interrupteur principal ❼ !
2. Retirer le capuchon de protection en forme de cône de la tête de fraisage et/ou du palpeur (sens antihoraire) et dévisser la pince de fixation à l'aide de la clé à fourche/pour pince de fixation, jointes à la livraison.
3. Nettoyer l'intérieur de la pince de fixation et de la pièce à main avec la brosse de nettoyage, jointe à la livraison (sans huile !).
4. Remettre la pince de fixation en place.
5. Veiller à ce que le système de fixation soit encore ouvert. Placer la clé à fourche, jointe à la livraison, sur la broche.
6. Visser la pince de fixation avec la clé pour pince de fixation, jointe à la livraison, en faisant contre-pression avec la clé à fourche.
Consulter également le cours de base dans les dossiers de formation.

Données techniques :

p/l/h :	498 x 398 x 450 mm
Espace de dégagement nécessaire :	560 x 480 x 450 mm
Poids :	31,5 kg
Puissance électrique connectée :	230/115/100 V 50/60
Fusible type E :	T1A
Puissance :	125 W
Alimentation en air comprimé :	6-8 bar, 50 l/min
Régime variable du moteur :	1.000 - 35.000 min^{-1}
Couple de rotation :	7,5 Ncm
Tension branchement lampe :	12 V
Puissance branchement lampe :	20 W
Pinces de serrage :	ø 3 mm
Volume sonore :	max. 65 dba
Angle de basculement. Plateau sur coque de bille :	env. 19°

Fourniture :

Article n° :	
760500	Ceramill Mulit-x appareil complet
	y compris : Unité de fraisage / palpage (pantographe vertical)
	Unité plateau (plateau sur coque de bille)
	Poids d'équilibrage pour coques de bille
	Pédale d'immobilisation du plateau (par dépression)
	Unité moteur, pince de fixation 3 mm comprise
	LED double éclairage
	Adaptateur d'aspiration
	Possibilité de raccordement pour aspiration centrale ou individuelle
	Cache-poussière (1x)
	Plaque réceptacle pour maquette et ébauches 31/51
	Dispositif de positionnement 31/51
	Plaques de calibrage pour maquette

	et ébauche Niveau à bulle pour mise à niveau du plateau, pions d'accueil compris

Accessoires / Pièces :

Article n° :	
114960	AS400 micro, dispositif d'aspiration en laboratoire avec filtre pour fine poussière
177661	Jeu de pinces de serrage W&H de 3 mm, longues
178511	Dispositif de réglage ébauche ZI 31 Multi-x
178514	Dispositif de réglage ébauche ZI 51 Multi-x
178517	Plaque- support pour modèle ZI 31/51 Multi-x
178518	Cache-poussière pour côté fraise Multi-x, 2 x
178519	Vis moletée pour côté palpeur
178520	Niveau à bulle Multi-x pour mise à niveau du plateau, pions d'accueil compris
178523	Pions d'accueil pour niveau à bulle Multi-x, 3 x
760188	Cadre pour ébauche ZI 71 Multi-x
760943	Cadre pour plaque- support ZI 71/77 Multi-x

! CONSIGNES D'ALERTE ET DE SÉCURITÉ :

Ces appareils de fraisage ont été développés pour mise en œuvre dans le domaine dentaire. La mise en service et l'utilisation doivent se dérouler conformément à la notice d'instructions. Il convient de suivre le mode d'emploi pour la mise en service et la manipulation. Le fabricant n'assume aucune responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation autre ou d'une manipulation non conforme. Par ailleurs, l'utilisateur est tenu de vérifier par lui-même, avant toute utilisation, que l'appareil est bien apte et en état de fonctionner pour les buts d'utilisation prévus, dans la mesure où ces buts ne sont pas mentionnés sur le mode d'emploi.

Tous les travaux de réparation et /ou de service après-vente, sauf ceux décrit au paragraphe maintenance/entretien, ne peuvent être effectués que par le fabricant ou les services de réparation agréés.

_ Utiliser exclusivement des accessoires et des pièces de rechange d'origine Amann Girrbach!

_ Porter obligatoirement des vêtements de protection personnels pendant le fraisage (lunettes de protection etc..)!

_ Les personnes qui portent les cheveux longs doivent les nouer pendant le fraisage ou, le cas échéant, porter un filet sur la tête.

_ Ne pas mettre ses doigts dans l'outil, lorsque celui-ci est en marche ou en cours d'arrêt (risque de blessure)!

_ Après utilisation, retirer de nouveau des porte-outils la fraise / le palpeur (risque de blessure)!

_ Mettre toujours l'appareil hors service pendant les travaux de maintenance.
_ Laisser l'appareil connecté pendant le nettoyage.

ISTRUZIONI D'USO CERAMILL MULTI-X (APPARECCHIO COMPLETO)

1. Piastra base
2. Fori di alloggiamento degli strumenti
3. Doppia illuminazione LED
4. Mensola a supporti sferici
5. Leve di arresto
6. Cornice per grezzo in ossido di zirconio
7. Piastra di supporto con modellato in resina
8. Disco di supporto per modellato
9. Disco di supporto per struttura / grezzo in ossido di zirconio
10. Testa porta-tastatore
11. Testa porta-fresa
12. Ugello dell'aria compressa
13. Viti di fissaggio manipolo
14. Braccio porta-fresa
15. Braccio porta-tastatore
16. Slitta su guida radiale
17. Chiusura della pinza di serraggio
18. Adattatore di aspirazione
19. Vite micrometro e scala di espansione braccio porta-fresa
20. Vite di fissaggio mensola a supporti sferici
21. Scala di espansione mensola a supporti sferici
22. Vite di fissaggio e scala di espansione inserto slitta
23. Zoccolo mensola a supporti sferici
24. Tubo di aspirazione
25. Alimentazione aria compressa ugello di soffiaggio
26. Alimentazione elettrica del fresatore
27. a lato: interruttore principale
28. Fresatore ON / OFF (LED acceso = ON)
29. Soffio addizionale di aria compressa attraverso l'ugello di pulitura
30. Numero di giri + / -
31. Aria compressa attraverso l'ugello di pulitura ON / OFF
32. Aspirazione ON / OFF
33. Flessibile di aspirazione (singolo, a seconda dell'aspirazione)
34. Elementi di compensazione
35. Adattatore per aspirazione singola (in dotazione)
36. Cavo alimentazione di rete (in dotazione)
37. Portafusibile per modifica voltaggio
38. Allacciamento all'aria compressa (fornitura)
39. Alimentazione aria compressa ugello di soffiaggio (in dotazione)
40. Allacciamento elettrico del fresatore (fornitura)
41. Pedale per soffio addizionale di aria compressa (accessorio)
42. Vite di regolazione del flusso costante di aria compressa
43. Vite di regolazione del flusso addizionale di aria compressa

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Il Ceramill Multi-x è un'evoluzione tecnica del supporto Ceramill che trova applicazione nei laboratori odontotecnici per la produzione di efficienti e precise strutture in ossido di zirconio utilizzando la fresatura riproduttrice. L'apparecchio completo, composto da un'unità di fresatura/a impulsi (pantografo verticale), da un'unità da banco (banco di snodo sferico) e da una base sulla quale sono montati l'unità da banco e il braccio fresa, grazie alla sua libertà di movimento offre a Ceramill Multi-x nuove possibilità di lavoro con l'ossido di zirconio. Il pantografo verticale, consistente in un braccio a impulsi e in un braccio fresa, consente un movimento di fresatura verticale. Le forature e le superfici perpendicolari sono precise e facili da gestire. Il banco di snodo sferico, fissato sotto pressione, consente di equilibrare il lavoro in modo semplice e veloce nella posizione desiderata di fresatura al fine di eseguire sottosquadri e fori.

DISIMBALLAGGIO E CONTROLLO

Dopo aver tolto l'apparecchio dall'imballaggio, assicurarsi immediatamente che non vi siano stati danneggiamenti durante il trasporto. In caso di danni dovuti al trasporto, rivolgersi subito al fornitore.

Si prega di conservare l'imballaggio! Il materiale di imballaggio fornito protegge l'apparecchio da danneggiamenti durante il trasporto.

COLLOCAMENTO / MONTAGGIO

Luogo di utilizzo / montaggio

L'utilizzo continuo di questo macchinario è consentito solo in luoghi asciutti!

ATTENZIONE! l'aria compressa utilizzata e i tubetti di raccordo devono essere privi di umidità, polvere ed esenti da olio. Se si usano tubi flessibili usati, non utilizzati da diverso tempo, è importante pulirli con cura - prima di connetterli all'apparecchio - utilizzando aria compressa asciutta e senz'olio o un filtro per aria compressa.

Condizioni d'ambiente

_ temperatura ambiente
_ umidità dell'aria max. 90 %

MESSA IN FUNZIONE

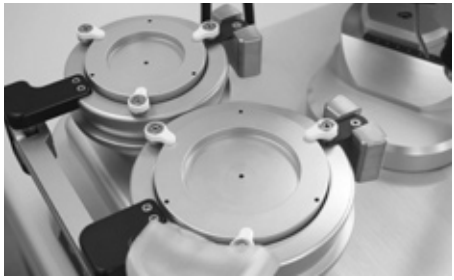
Montaggio

In caso di temperature basse durante il trasporto, attendere l'acclimatazione dell'apparecchio a temperatura ambiente prima del montaggio e della messa in funzione.

Montaggio del banco di snodo sferico

Posizionare la mensola a supporti sferici ❹ sull'adattatore e montarla per mezzo della vite CL e della chiave a brugola in dotazione. Una volta serrata la vite ⓴, la mensola deve presentare alcun gioco.

Quindi, con dovuta attenzione, inserire con le due mani i supporti sferici.



Adattare l'elemento di compensazione ㉙, a seconda delle esigenze, sulla leva di arresto posteriore. Grazie agli elementi di compensazione, i supporti sferici rimangono in equilibrio, anche a depressione disinserita.

Caratteristiche costruttive del pantografo verticale

Montare il pantografo verticale sull'apparecchio con la vite in dotazione ㉒.

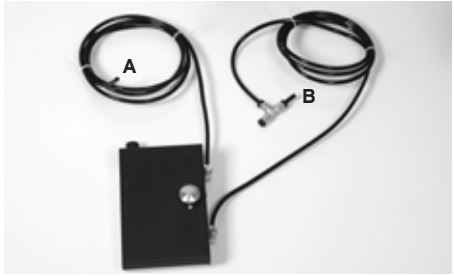
Applicare il manipolo fresa ⓫ e il manipolo tastatore ⓾ negli appositi fissaggi. Agganciare l'ugello di soffiaggio ⓬ negli appositi fissaggi e allinearlo.

Collegare l'estremità del flessibile dell'interruttore a pedale, dotata del raccordo a T **(B)**, al retro dell'apparecchio (posizione ㊳).

Eseguire il collegamento del pezzo della fresa e della bocchetta di scarico nella parte posteriore dell'apparecchio ㊴, ㊵.

Collegare l'altra estremità del flessibile **(A)** al lato destro dello zoccolo della mensola con a supporti sferici ㉘. A tal fine, inserire il flessibile nel foro, fino al riscontro.

Collegamento della pedaliera e dell'aria compressa



Interruttore a pedale per il fissaggio della mensola a supporti sferici. Collegare i tubi flessibili all'interruttore a pedale come da figura.

Collegare il flessibile dell'aria compressa, in dotazione, all'alimentazione d'aria del posto di lavoro.
Inserire l'aria compressa.

ATTENZIONE! L'aria compressa deve essere a prova di polvere, asciutta ed esente da olio! Se

necessario utilizzare filtri per aria compressa.

Viti per regolare il flusso dell'aria compressa

La vite di registro superiore destra sul lato posteriore dell'apparecchio ❹❶ regola la potenza della funzione di scarico. Con la vite di registro sottostante ❹❷ si può variare la potenza della funzione supplementare di scarico.

Regolare la pressione dell'aria necessaria per la mobilità dei gusci sferici con la vite di regolazione sulla parte inferiore dell'interruttore a pedale. In questo modo non si influenza il vuoto per il fissaggio delle calotte sferiche.

Collegamento elettrico

Posizionare l'apparecchio e inserire il cavo di rete in dotazione nella parte posteriore del medesimo ❸❺ (controllare la correttezza del voltaggio sotto il collegamento del cavo di rete). Collegare quindi la spina alla rete elettrica.

Commutazione del voltaggio

È possibile eseguire la commutazione da 230 V a 100 V e viceversa. Per fare ciò, si deve estrarre il portafusibile ❸❼ e posizionare la guarnizione in modo tale che nella finestrella sia visibile il voltaggio corrispondente. Reinserire quindi il portafusibile comprensivo della guarnizione.

Impianto di aspirazione

Per l'aspirazione singola (per esempio AS400 micro), collegare il cavo dell'adattatore fornito in dotazione con il raccordo ❸❺ posto sulla parte posteriore del piano di appoggio e avviare l'aspirazione. Per l'aspirazione centrale/locale, seguire le rispettive istruzioni per l'uso e in caso di necessità rivolgersi a un Servizio di assistenza autorizzato.

Non eseguire assolutamente di persona interventi di trasformazione nell'apparecchio e nel cavo di rete fornito! L'allacciamento elettrico deve disporre di un collegamento a terra funzionale!

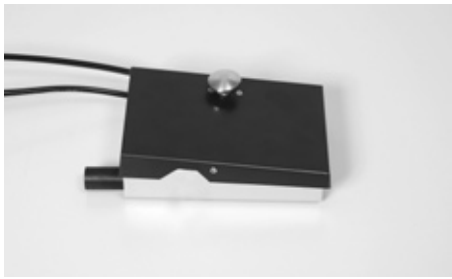
ATTENZIONE! Il fabbricante non si assume alcuna responsabilità per danni risultanti da un'installazione non a norma.

Funzione della pedaliera

Tornitura e fissaggio del banco di snodo sferico

La pedaliera ha tre funzioni:

1. Azionamento del pedale: annullamento del vuoto e possibilità di movimento delle calotte sferiche. Attenzione: quando non sono installati i pesi differenziali, fermare le calotte sferiche altrimenti si ribaltano in avanti.



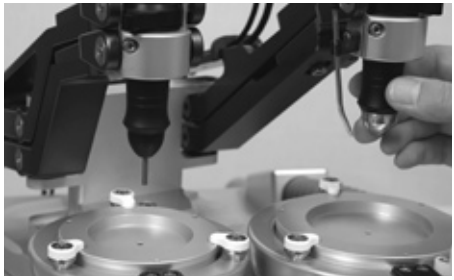
2. Mancato azionamento del pedale: creazione del vuoto e fissaggio delle calotte sferiche.

3. Azionamento della manopola: il vuoto viene disattivato completamente. Questa operazione viene consigliata dopo l'esecuzione del lavoro. L'attivazione del vuoto avviene azionando il pedale.

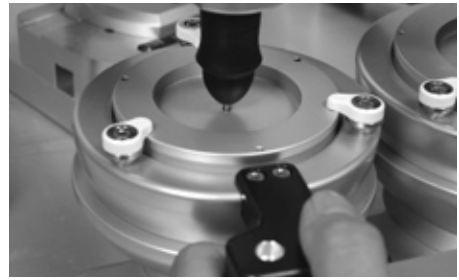
Calibrazione dell'apparecchio

Allineamento del tavolo con i gusci sferici

Montare le piastre calibratrici nelle calotte sferiche.



Montare l'utensile a impulsi in senso contrario.

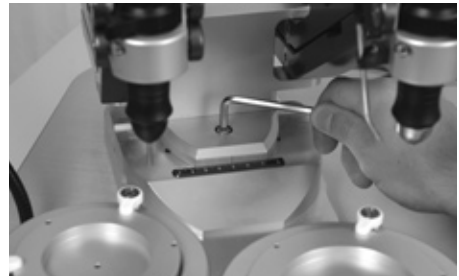


Ora si deve regolare il banco di snodo sferico in posizione perpendicolare rispetto all'utensile (posizione zero), tenendo premuto il pedale della pedaliera. Attenzione: quando non sono installati i pesi differenziali, fermare le calotte sferiche.

Equilibrare il banco in modo tale che l'utensile venga guidato nel foro calibratore. Quando l'utensile sparisce quasi completamente nel foro, rilasciare lentamente il pedale. Estrarre nuovamente l'utensile dal foro e verificare l'innesto dolce di quest'ultimo inserendolo nuovamente nel foro calibratore. Ripetere eventualmente l'allineamento.

Impostazione del fattore di ingrandimento

ATTENZIONE! Non rimuovere altre viti sull'apparecchio o sul braccio porta-fresa, oltre a quelle qui descritte.



Allentare la vite del pantografo verticale ㉒ e regolare sul fattore desiderato (indicazione sul pezzo grezzo). Riavvitare le viti.

Nella parte destra, introdurre un utensile a impulsi in senso inverso nella pinza di serraggio.

Allentare la vite superiore sul braccio fresa ⓮ con mezzo giro di rotazione.

Allentare la vite inferiore sul braccio fresa con mezzo giro di rotazione.

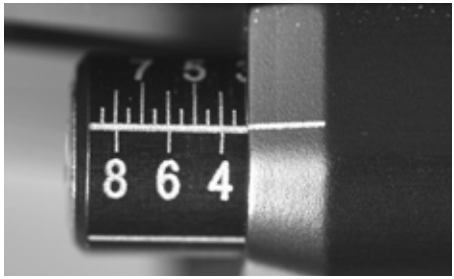
ATTENZIONE! Non allentare altre viti !!!

Il fattore indicato sul pezzo viene impostato manualmente o con una chiave per viti a esagono cavo su entrambe le viti micrometriche ⓳.

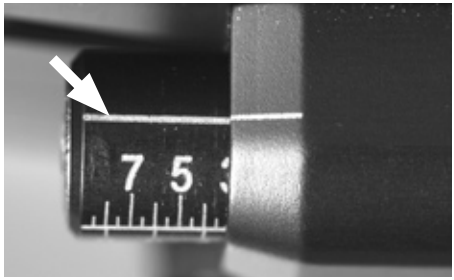
Manipolazione della vite micrometrica

Il valore da impostare viene rilevato nella linea di marcatura posta nell'angolo sinistro (striscia rossa). Per impostare un fattore, muovere le viti micrometriche sempre verso sinistra (dal fattore 1 a quello 8)!

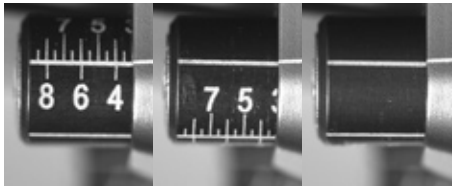
Una rotazione completa della vite micrometrica significa uno spostamento di 0,5. Ne consegue che 2 rotazioni complete significano uno spostamento fattoriale di 1.



La scala numerica è suddivisa in tacche da 0,5.



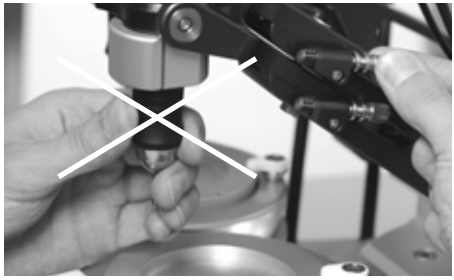
La distanza tra una marcatura orizzontale e la successiva dà come risultato una variazione fattoriale di 0,1.



Fattore 3.0 Fattore 3.1 Fattore 3.2

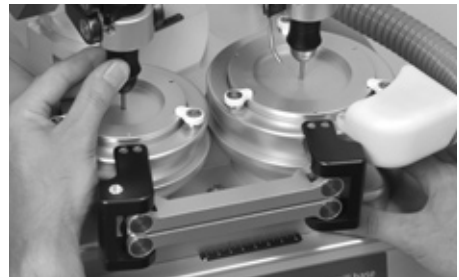
Impostazione del fattore nelle viti micrometriche e ulteriore calibratura
Impostare le viti micrometriche nel braccio fresa sul fattore desiderato (girando verso sinistra !!!!). Se la marcatura era stata impostata in eccesso, far retrocedere la vite micrometrica di almeno un fattore (girando verso destra) e quindi impostare nuovamente il valore girando verso sinistra.

Infine, fissare entrambe le viti nel braccio fresa sopra e sotto.



Durante la regolazione fattoriale, non afferrare il manipolo o tirarlo in avanti.

Aprire la vite nel banco di snodo sferico ⓴.

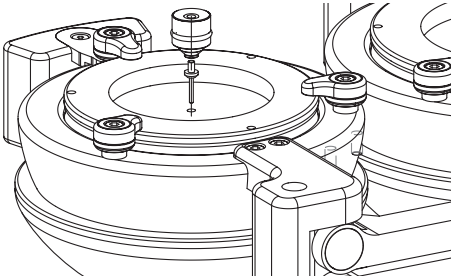


Il banco di snodo sferico ora è leggermente orientabile in senso orizzontale e verticale e può essere centrato sugli utensili in modo tale che essi possano essere guidati nelle aperture di calibratura senza bloccaggio. La scala numerica sul banco serve solo ad un orientamento approssimativo.

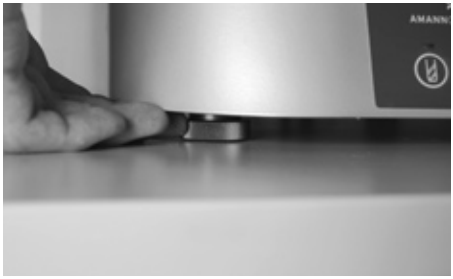
Qualora gli utensili non si inseriscano completamente nei fori di calibratura, fissare nuovamente il banco di snodo sferico con la chiave per viti a esagono cavo e poi allentare le calotte sferiche sopra la pedaliera. Equilibrare il tutto in modo tale che gli utensili possano essere introdotti senza difficoltà.

Verifica della calibratura.
È importante che entrambi gli utensili vengano introdotti nelle aperture di calibratura senza difficoltà. Ripetere eventualmente la calibratura.

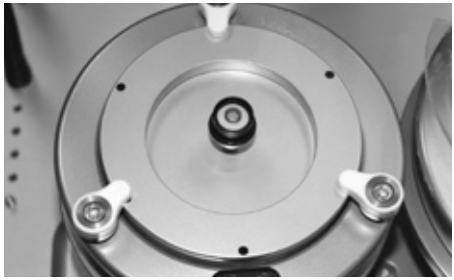
Regolazione di precisione dell'apparecchio (utilizzando la livella a bolla d'aria)



Per regolare l'apparecchio, porre la livella sul perno di registrazione più spesso (2,5 mm) e inserire nel foro calibratore della piastra calibratrice destra o sinistra.



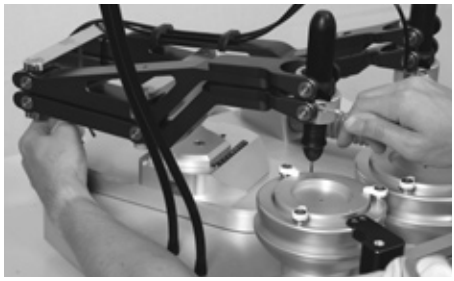
I piedini dell'apparecchio sono regolabili in altezza semplicemente girandoli. Allinearle sui 4 lati in modo che l'apparecchio stia fermo in posizione orizzontale.



Quando la bolla d'aria della livella si trova nel cerchio, l'apparecchio è in posizione orizzontale.

Impostazione della lunghezza dell'utensile
Serrare un paio di utensili (per esempio T/F3) nei manipoli (pulsanti – a sinistra e frese – a destra). Per fare ciò, aprire la chiusura delle pinze di serraggio ⓱ dei singoli manipoli, spingere l'utensile sino all'arresto al loro interno e richiudere le pinze di serraggio.

Sistemare gli utensili sulle superfici delle calotte sferiche (NON sulle piastre di calibratura o di registrazione).

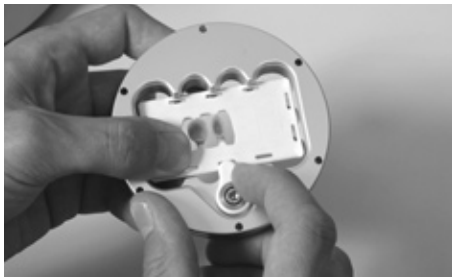


Allentare la vite a esagono cavo ⓯ del manipolo sulla tastiera con una chiave per viti a esagono cavo. Sollevare centralmente il braccio fresa e

porre a contatto gli utensili. Richiudere la vite. In questo modo si è sicuri che fresa e tastatore abbiano la medesima lunghezza. Per il controllo delle lunghezze degli utensili, utilizzare possibilmente sempre il medesimo campo delle calotte sferiche.

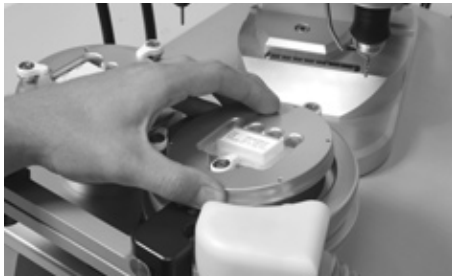
UTILIZZO

Applicazione della sagomatura e del pezzo grezzo nelle piastre di registrazione



Collocare la sagomatura, la piastra di supporto e il pezzo grezzo nelle rispettive piastre di registrazione e fermare con le leve di bloccaggio.

Collocazione / Movimento delle piastre di registrazione per la sagomatura e il pezzo grezzo

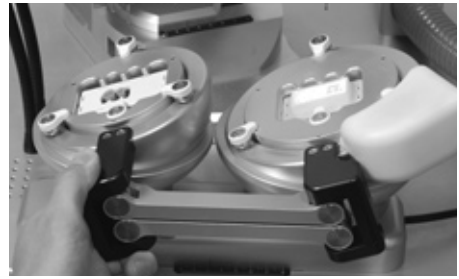


Collocare le piastre di registrazione.

Fissare la piastra di registrazione con le 3 leve di bloccaggio. Senza il fissaggio, non si può procedere alla fresatura.

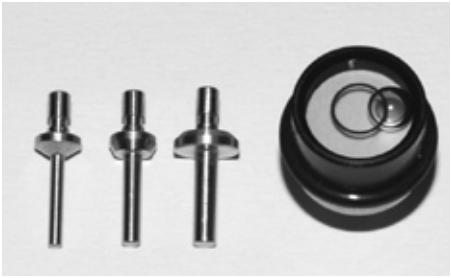
Montare la calotta di aspirazione per la fresatura.

Ribaltamento del banco di snodo sferico

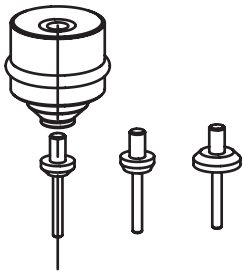


Azionare il pedale della pedaliera, equilibrare le calotte sferiche nella posizione desiderata e rilasciare il pedale.

Livella a bolla d'aria



La livella a bolla d'aria serve a equilibrare con precisione l'apparecchio e a impostare la direzione di inserimento degli abutment. I perni di registrazione di diverso spessore vengono utilizzati a seconda dell'opportuno sistema d'impianto.



La livella a bolla d'aria viene appoggiata sul perno di registrazione e collocata nell'abutment. Scegliere il perno adatto in modo tale che vi sia un po' di gioco nell'abutment. Con l'appoggio in piano della livella a bolla d'aria, perno e piastra calibratrice (e abutment), si assicura un allineamento perpendicolare dei pezzi tra loro.

Per trovare la posizione zero dei banchi di snodo sferico durante la fresatura (per esempio per eseguire un cambio di fresa), collocare la livella a bolla d'aria nella foratura prevista nel collegamento trasversale (a sinistra) delle calotte sferiche ed equilibrare conformemente a queste ultime.

Fresa e cambio tastatore

Il bloccaggio, il cambio di fresa e tastatore avvengono con l'ausilio delle chiusure delle pinze di serraggio. Per fare ciò, è necessario spegnere il motore. Per garantire la precisione dell'apparecchio e per la lavorazione ottimale dei pezzi grezzi, utilizzare solo utensili originali Ceramill Roto di AmannGirrbach. La procedura e la tecnica di fresatura per la lavorazione dei pezzi grezzi in ossido di zirconio sono illustrate nella documentazione relativa al sistema Ceramill.

MANTUENZIONE/CURA

Per la pulizia, l'interruttore principale ㉗ dell'unità di fresaggio deve rimanere acceso. Una leggera pressurizzazione evita l'entrata di micropolvere sotto la slitta dell'unità di fresaggio/tastatura anche durante la pulizia! Per la pulizia usare solo un panno in microfibra asciutto o, se necessario, leggermente inumidito.

Dopo ogni fresatura, aspirare le calotte sferiche con la parte terminale del tubo di aspirazione.

Le calotte sferiche generalmente devono restare al loro posto nel banco e non essere estratte senza necessità. Quando le calotte devono essere tolte dal banco per la pulizia, è importante tenere premuto il pedale della pedaliera; in questo modo viene a crearsi una leggera sovrapressione d'aria che impedisce il deposito di polvere nelle semicalotte. Inoltre, prima della rimozione si deve eliminare la polvere esistente e ripristinare il vuoto non appena le calotte sferiche vengono ricollocate in posizione. Qualora la polvere sia arrivata nei tubi del tastatore a pedale, smontare l'ammortizzatore presente nella pedaliera e soffiare aria compressa all'interno dei tubi. In precedenza, smontare i tubi dalla base.

ATTENZIONE! Non vaporizzare o pulire con aria compressa e detergenti aggressivi. Interventi e lavori di riparazione eseguiti senza la necessaria competenza possono pregiudicare le funzioni integrate di sicurezza e protezione dell'unità di fresatura e causare danni alla salute delle persone oltre che all'apparecchio!

Non eseguire personalmente interventi di trasformazione nell'apparecchio e nel cavo di rete fornito! L'allacciamento elettrico deve disporre di un collegamento a terra funzionale!
ATTENZIONE: il fabbricante non si assume alcuna responsabilità per danni risultanti da un'installazione non a norma.

Pulizia e manutenzione di fresa e sonda (manipoli)
Pulire settimanalmente pinze di serraggio e piattaforme portapezzo.

Montaggio/smontaggio della pinza di serraggio:
1. Spegnere l'unità di fresatura con l'interruttore principale ㉗!
2. Togliere la calotta di protezione conica della sonda e/o della fresa (direzione di rotazione a sinistra) e svitare la pinza di serraggio con l'ausilio della chiave fissa e delle pinze di serraggio in dotazione.
3. Eseguire la pulizia della parte interna della pinza di serraggio e del manipolo con l'ausilio dello scovolo fornito (senza olio!).
4. Rimontare le pinze di serraggio.
5. Assicurarsi che sia ancora aperto il sistema di serraggio. Infine, infilare sull'albero la chiave fissa fornita in dotazione.
6. Ora avvitare la pinza di serraggio con l'apposita chiave fornita in contropressione alla chiave fissa.
   Vedi anche il materiale didattico del corso base.

Dati tecnici:

P/L/A:	498 x 398 x 450 mm
Mobilità necessaria:	560 x 480 x 450 mm
Peso:	31,5 kg
Valori di allacciamento elettrico:	230/115/100 V 50/60 Hz
Fusibile:	T1A
Potenza:	125 W
Allacciamento all'aria compressa:	6-8 bar, 50 l/min
Numero di giri regolabile del fresatore:	1.000 - 35.000 min^{-1}
Coppia:	7,5 Ncm
Tensione di allacciamento, lampada:	12 V
Potenza di allacciamento, lampada:	20 W
Pinze di serraggio:	ø 3 mm
Livello sonoro:	max. 65 dbA
Angolo di inclinazione. Mensola con supporti sferici:	ca. 19°

Fornitura:

Codice:	
760500	Ceramill Mulit-x apparecchio completo completa di: Tastatore/fresatore (Pantografo verticale su guida radiale) Mensola (a supporti sferici) Elementi di compensazione supporti sferici Interruttore a pedale per bloccaggio mensola (depressione) Unità motore incl. pinza di serraggio 3 mm LED - Doppia illuminazione Adattatore per aspirazione Possibilità di collegamento per aspirazione centrale o individuale Copertura protezione antipolvere (1 pezzo) Piastra modellazioni e grezzi 31/51 Posizionatore 31/51 Piastre di calibratura per modellato e grezzo

	Livella a bolla d'aria per la regolazione del banco incl. perni di registrazione

Accessori / componenti:

Codice:	
114960	AS400 micro, aspiratore per laboratorio con microfiltro
177661	W&H set pinza di serraggio 3 mm, lunga
178511	Dispositif de réglage ébauche ZI 31 Multi-x
178514	Dispositif de réglage ébauche ZI 51 Multi-x
178517	Plaque- support pour modèle ZI 31/51 Multi-x
178518	Cache-poussière pour côté fraise Multi-x, 2 x
178519	Vis moletée pour côté palpeur
178520	Livella a bolla d'aria Multi-x per la regolazione del banco incl. perni di registrazione
178523	Perni di registrazione per livella a bolla d'aria Multi-x (3 pezzi)
760188	Cadre pour ébauche ZI 71 Multi-x
760943	Cadre pour plaque- support ZI 71/77 Multi-x

! AVVERTENZE/INDICAZIONI DI SICUREZZA:

Le frasatrici Ceramill sono state sviluppate per l'impiego nel settore dentale. La messa in funzione e l'utilizzo devono avvenire seguendo le istruzioni d'uso. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni dovuti ad un utilizzo inappropriato o diverso da quello indicato. Inoltre, prima dell'uso l'utente è tenuto ad assicurarsi dell'idoneità dell'apparecchio per gli scopi previsti, qualora questi non fossero elencati nelle istruzioni d'uso.

Tutti i lavori di riparazione e di manutenzione, tranne quelli descritti sotto "Manutenzione e cura", possono essere effettuati esclusivamente dal produttore o da un punto di assistenza autorizzato.

_ **Usare solo accessori e pezzi di ricambio Amann Girrbach originali!**

_ **Durante il fresaggio indossare assolutamente i mezzi di protezione individuale (occhiali protettivi ecc.)!**

_ **Durante il fresaggio, legare i capelli lunghi o portare una retina per capelli.**

_ **Non toccare lo strumento in rotazione (pericolo di lesione)!**

_ **Dopo l'uso, rimuovere la fresa / il tastatore dai manipoli (pericolo di lesione)!**

_ **Durante i lavori di manutenzione il macchinario deve essere spento.**
_ **Lasciare acceso l'apparecchio durante la pulizia.**

MODO DE EMPLEO CERAMILL MULTI-X (APARATO COMPLETO)

1. Placa base
2. Taladros para recibir las herramientas
3. Luminacón doble LED
4. Mesa de casquetes
5. Palanca de apriete
6. Bastidor para pieza bruta de óxido de zirconio
7. Placa de sujeción con modelación de plástico
8. Placa de recepción para modelación
9. Placa de recepción para estructura de óxido de zirconio / Pieza bruta de óxido de zirconi
10. Cabezal de exploración
11. Cabezal de fresado
12. Tobera de soplado
13. Tornillos de fijación de la pieza manual
14. Brazo de fresado
15. Brazo de exploración
16. Carro en guía radial
17. Cierre por pinza
18. Adaptador de aspiración
19. Tornillo micrométrico y escala de expansión del brazo de fresado
20. Tornillo de fijación de la mesa de casquetes
21. Escala de expansión de la mesa de casquetes
22. Tornillo de fijación y escala de expansión del elemento superpuesto de carro
23. Zócalo de la mesa de casquetes
24. Tubo flexible de aspiración
25. Suministro de aire comprimido boquilla de soplado
26. Alimentación del motor de fresado
27. costado: interruptor principal
28. Motor de fresado CON / DES (LED encendido en CON)
29. Chorro adicional de aire comprimido a través de la tobera de soplado
30. Velocidad + / -
31. Corriente de aire comprimido a través de la tobera de soplado CON / DES
32. Aspiración CON / DES
33. Manguera de aspiración (individual, según la aspiración)
34. Pesos de compensación
35. Adaptador para aspiración individual (volumen de suministro)
36. Cable de red (volumen de suministro)
37. Sujetafusibles para conmutar el voltaje
38. Conexión de aire comprimido (incluido en el suministro)
39. Suministro de aire comprimido boquilla de soplado (volumen de suministro)
40. Alimentación de corriente del motor de fresado (incluido en el suministro)
41. Conmutador de pedal para chorro adicional de aire comprimido (accesorios)
42. Tornillo de ajuste para una corriente permanente de aire comprimido
43. Tornillo de ajuste para una corriente adicional de aire comprimido

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El Ceramill Multi-x es una nueva versión del Ceramill Base y se emplea en el laboratorio dental para la fabricación eficiente y precisa de estructuras de óxido de zirconio mediante la tecnología de fresado copiador. El aparato completo consta de una unidad de exploración / fresado (pantógrafo vertical), una unidad de mesa (mesa de casquillos esféricos) y una base en la que va montada la unidad de mesa y el brazo de fresado. Ceramill Multi-x abre una nueva gama de indicaciones en óxido de zirconio gracias a su libertad de movimiento. El pantógrafo vertical conformado por el brazo explorador y el brazo de fresado hace posible un movimiento de fresado vertical. Perforaciones y superficies verticales se pueden elaborar fácilmente. La mesa de casquillos esféricos fijada mediante vacío, posibilita un rápido y sencillo ajuste del trabajo en la posición de fresado deseada para la fabricación de socavados y perforaciones.

DESEMBALAJE Y COMPROBACIÓN

Después del desembalaje del aparato debe comprobarlo en cuanto a daños eventuales ocurridos

durante el transporte. Si surgieron daños durante el transporte, comuníquelo inmediatamente al proveedor. ¡Guarde el embalaje de transporte! El embalaje suministrado protege el aparato contra daños durante el transporte.

EMPLAZAMIENTO DEL APARATO/MONTAJE

Lugar de uso/Emplazamiento

¡La operación duradera del aparato sólo se admite en locales secos!

ATENCIÓN! Tanto el aire comprimido como los tubos flexibles de conexión empleados deben estar libres de humedad, polvo y aceite. Si emplean tubos flexibles de conexión que no han estado en uso durante un largo período de tiempo es importante que estos tubos se laven muy bien con aire comprimido libre de humedad y aceite o use un filtro de aire comprimido antes de conectarlos al aparato.

Condiciones ambientales

_ Temperatura ambiente

_ Humedad atmosférica máx. 90 %

PUESTA EN SERVICIO

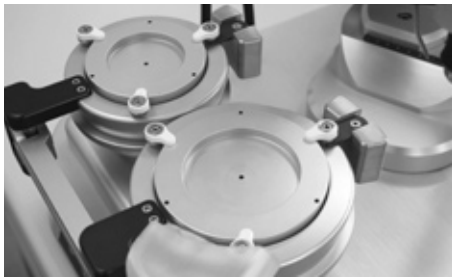
Montaje

Después de un transporte a temperaturas bajas y antes del montaje y la puesta en servicio, dejar aclimatar el aparato a temperatura ambiente.

Montaje de la mesa de casquillos esféricos.

Colocar la mesa de casquetes ❹ en el adaptador y montar con el tornillo adjunto CL y la llave Allen. Cuando esté apretado el tornillo ⓴, la mesa no debe tener huelgo.

A continuación, con ambas manos, colocar con cuidado los casquetes.



Adaptar los pesos compensadores ㉔ en la palanca de apriete trasera, según sea necesario. Por medio de los pesos compensadores se mantienen los casquetes en equilibrio, incluso cuando se desconecta el vacío.

Estructura del pantógrafo vertical

Monte el pantógrafo vertical en el aparato con el tornillo ㉒ adjunto.

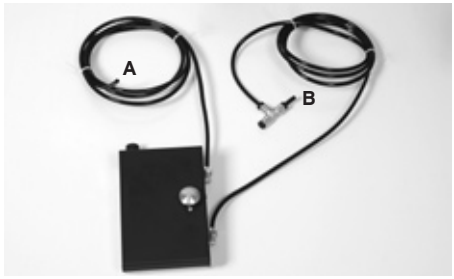
Sujetar a presión la boquilla de soplado ⓬ en los soportes previstos y alinear.

Enchufar el extremo de la manguera del interruptor de pie en el que está colocada la pieza en T **(B)**, en la parte posterior del aparato, en la posición ㊳.

Realice la conexión de las piezas manuales de fresado y de la tobera de soplado en el dorso del dispositivo ㊴, ㊵.

Conectar el otro extremo **(A)** de la manguera a la derecha, en el zócalo de la mesa de casquetes ㉓. Para ello, introducir la manguera en el orificio hasta el tope.

Conexión del interruptor de pedal y del aire comprimido



Interruptor de pie para la fijación de la mesa de casquetes. Monte los tubos flexibles en el interruptor de pedal como se indica en la imagen.

Conectar la manguera de aire comprimido suministrada con el suministro de aire en el puesto de trabajo.
Activar el aire comprimido.

ATENCIÓN! El aire comprimido deberá ser seco y estar libre de polvo y aceite. Si es necesario, usar

filtros de aire comprimido.

Tornillos de ajuste para la regulación de la corriente de aire comprimido

El tornillo de ajuste superior derecho, al dorso del aparato, ㊶ regula la intensidad de la función de soplado permanente. El tornillo de ajuste debajo ㊷ permite variar la intensidad de la función de soplado adicional.

Con el tornillo de ajuste al lado inferior del interruptor de pedal se puede ajustar el aire comprimido para la movilidad de los casquillos esféricos. Esto no ejerce influencia alguna sobre el vacío usado para fijar los casquillos esféricos.

Conexión eléctrica

Coloque el aparato y enchufe el cable de red suministrado en el dorso del aparato ㊱ (control del voltaje correcto debajo de la conexión del cable de red). Ahora enchufe la clavija en la caja de enchufe de la red eléctrica.

Conmutación del voltaje

Es posible conmutar de 230 voltios a 100 voltios y viceversa. Para ello extraiga el sujeta-fusibles ㊲ y posicione el inserto de manera que pueda verse la indicación de voltaje en la ventanilla. Después, vuelva a enchufar el sujeta-fusibles y el fusible.

Dispositivo de aspiración

Para la aspiración individual (p.ej. AS400 micro) una el cable del adaptador suministrado con la conexión ㊱ que se encuentra al dorso de la placa base y conecte la aspiración. Si se emplea la aspiración central / aspiración de lugar observe las instrucciones de uso respectivas y consulte a una empresa de servicio autorizada.

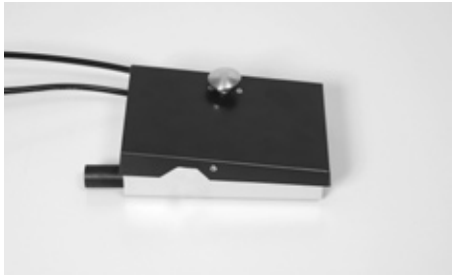
Bajo ninguna circunstancia realice usted mismo trabajos de reforma en el aparato ni en el cable de red suministrado. La conexión de corriente debe contar con una puesta a tierra que funcione.

ATENCIÓN: El fabricante no responde por daños que resulten de una instalación inadecuada.

Función del conmutador de pedal
Girar y fijar la mesa de casquillos esféricos

El conmutador de pedal tiene tres funciones:

1. Accionamiento del pedal: Se libera el vacío y se pueden mover los casquillos esféricos. Atención: Si no se han montado los contrapesos tendrá que sujetar los casquillos esféricos, en caso contrario estos se inclinarán hacia delante.

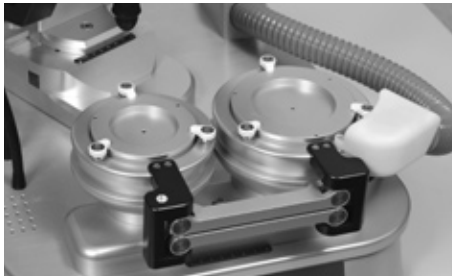


2. No accionar el pedal: Se genera el vacío y se fijan los casquillos esféricos.

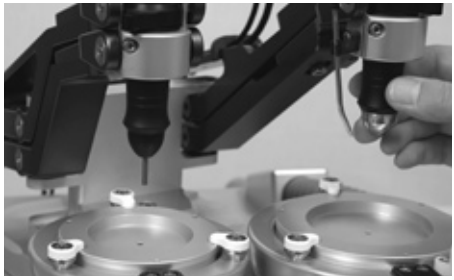
3. Accionamiento del botón off: Se desconecta completamente el vacío. Se recomienda hacerlo una vez realizado el trabajo. El vacío se activa accionando el pedal.

Calibración del aparato

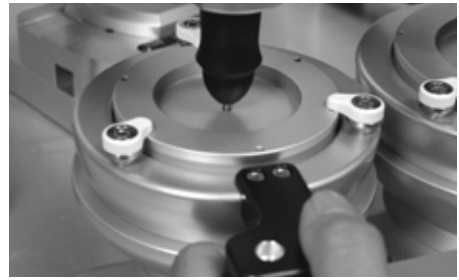
Ajuste de la mesa de casquetes esféricos



Colocar las placas de calibración en los casquillos esféricos.



Colocar la herramienta de exploración de forma invertida en el lado de exploración.

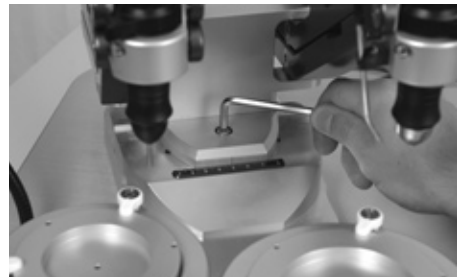


Ahora, la mesa de casquillos esféricos deberá estar orientada verticalmente respecto a la herramienta (posición cero), para ello, primero deberá mantener presionado el pedal del interruptor de pedal. Atención: Si no ha montado los contrapesos deberá sujetar los casquillos esféricos.

Ajuste la mesa de modo que la herramienta se pueda conducir en el orificio de calibración. Cuando la herramienta haya desaparecido casi completamente en el orificio, suelte lentamente el pedal del interruptor de pedal. Saque otra vez la herramienta del orificio y compruebe la marcha suave de la herramienta volviéndola a colocar en el orificio de calibración. Dado el caso, vuelva a ajustar.

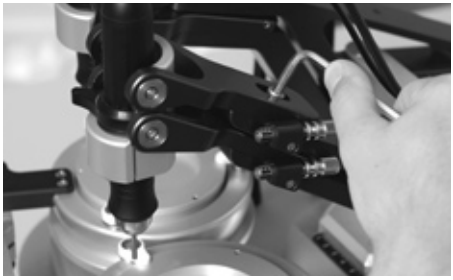
Ajuste del factor de aumento

ATENCIÓN: Por favor no suelte del aparato o del brazo de fresado otros tornillos diferentes a los aquí descritos.



Suelte el tornillo del pantógrafo vertical ㉒ y ajuste el factor deseado (datos en la pieza bruta). Vuelva a fijar el tornillo.

En el lado derecho, inserte una herramienta de exploración de forma invertida en las pinzas de sujeción.



Suelte con un cuarto de vuelta el tornillo superior del brazo de fresado ⓮.

Suelte el tornillo inferior del brazo de fresado dando media vuelta.

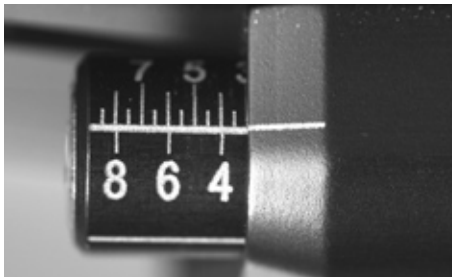
ATENCIÓN: ¡No soltar ningún otro tornillo!

El factor indicado en la pieza bruta se ajusta a mano o con la llave Allen mediante los dos tornillos micrométricos ⓯.

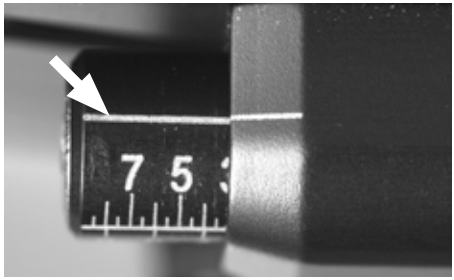
Uso de los tornillos micrométricos

El valor a ajustar se puede leer en la línea de marcación situada en el borde izquierdo (línea roja). Para ajustar un factor gire el tornillo micrométrico siempre hacia la izquierda (del factor 1 al factor 8).

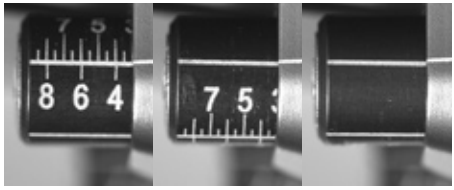
Un giro completo del tornillo micrométrico significa un ajuste de 0,5. Dos giros completos significa un ajuste de 1.



La escala numérica está dividida en intervalos de 0,5.



La distancia entre una marcación horizontal y la siguiente indica un cambio de factor de 0,1.

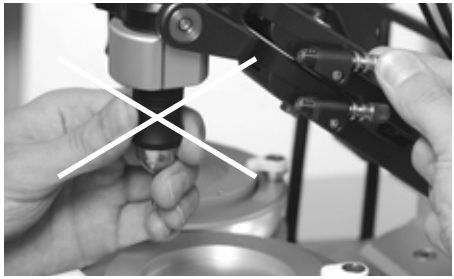


Factor 3.0 Factor 3.1 Factor 3.2

Ajuste del factor en los tornillos micrométricos y calibración ulterior

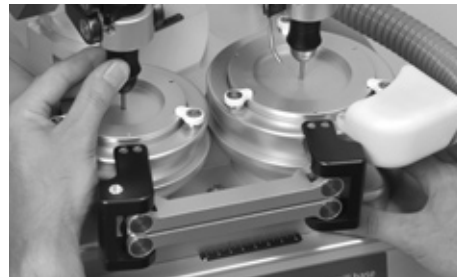
Ajuste los tornillos micrométricos en el brazo de fresado al factor deseado (¡girando a la izquierda!). Si la marcación se ha girado demasiado tendrá que girar atrás los tornillos micrométricos por lo menos en un factor (girando a la derecha) y ajustar el valor girando otra vez a la izquierda.

A continuación, vuelva a fijar los dos tornillos arriba y abajo en el brazo de fresado.



Durante el ajuste del factor no deberá tocar ni tirar hacia delante la pieza manual.

Desenrosque el tornillo de la mesa de casquillos esféricos ㉑.

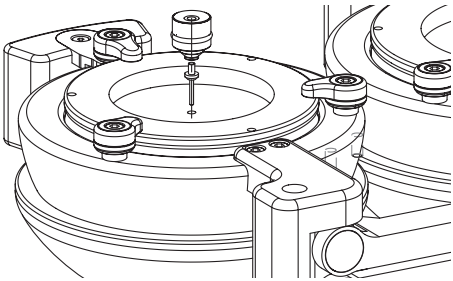


La mesa de casquillos esféricos se puede mover ahora fácilmente en sentido vertical y horizontal y puede posicionarse respecto a las herramientas de modo que estas pueden conducirse en el orificio de calibración sin que se atasquen. La escala numérica de la mesa sólo sirve de orientación general.

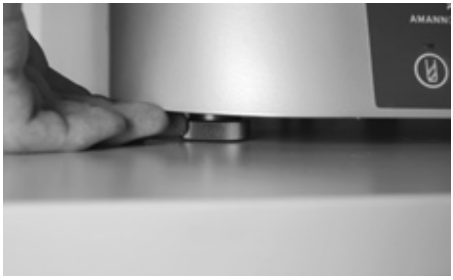
En caso de que las herramientas no se puedan conducir completamente en el orificio de calibración, lo primero que tendrá que hacer es volver a fijar la mesa de casquillos esféricos con la llave Allen y después soltar los casquillos esféricos mediante conmutador de pedal. Ajuste estos últimos de manera que las herramientas puedan introducirse suavemente.

Comprobar la calibración.
Es importante que las dos herramientas puedan conducirse suavemente en el orificio de calibración. Dado el caso, vuelva a calibrar.

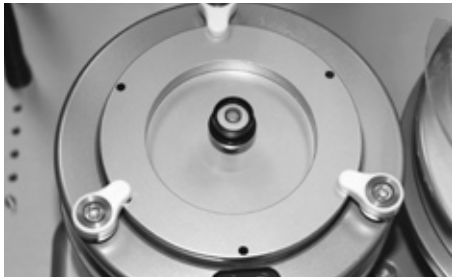
Ajuste del aparato (con nivel de burbuja)



Para ajustar el aparato coloque el nivel de burbuja en el pin de aplicación más grueso (2,5 mm) e introdúzcalos en el orificio de calibración de la placa izquierda o de la placa derecha.



Girando se pueden regular en altura los pies del aparato. Ajústelos en los cuatro lados de modo que el aparato quede nivelado horizontalmente y no bascule.

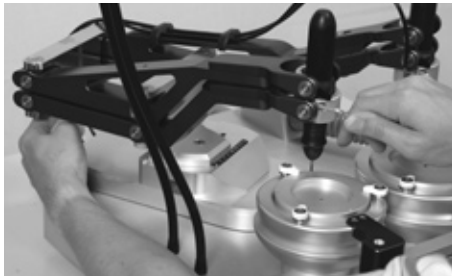


El aparato está ajustado horizontalmente cuando la burbuja de agua del nivel se encuentre en el círculo.

Ajuste de la longitud de herramienta

Sujete un par de herramientas (p.ej., B. T/F3) en las piezas manuales (explorador a la izquierda y fresadora a la derecha). Para ello abra el cierre por pinza ⓱ de cada una de las piezas manuales, empuje la herramienta en la pieza manual hasta el tope y vuelva a cerrar el cierre por pinza.

Coloque las herramientas sobre la superficie de los casquillos esféricos (NO sobre las placas de calibración o recepción).

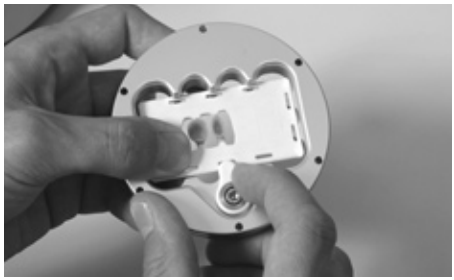


Suelte el tornillo Allen ⓲ de la pieza manual, del lado de exploración, con una llave Allen. Levante

el brazo de fresado por el centro y coloque la herramienta a contacto. Vuelva a apretar el tornillo. Así se garantiza que tanto la fresadora como el explorador tengan la misma longitud. En lo posible use siempre la misma área de los caquillos esféricos para controlar la longitud de la herramienta.

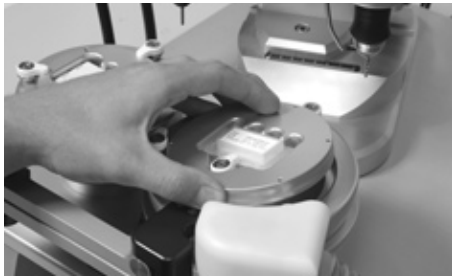
MANEJO / USO

Colocación de la modelación y la pieza bruta en las placas de recepción



Coloque la modelación junto con la placa de sujeción y la pieza bruta en las placas de recepción respectivas y fije con las palancas de apriete.

Inserción / giro de las placas de recepción para la modelación y pieza bruta

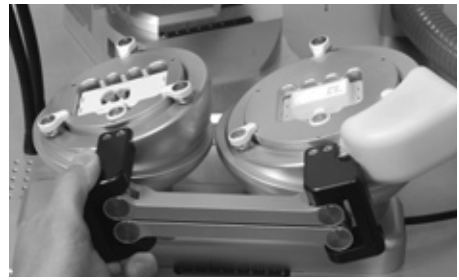


Inserción de las placas de recepción.

Fije la placa de recepción con la 3 palanca de apriete. No frese sin esta fijación.

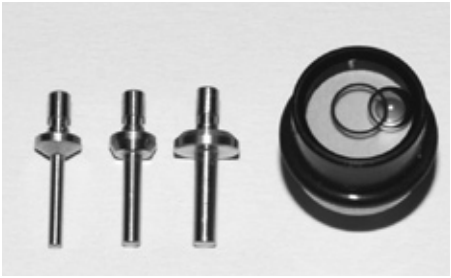
Coloque la bandeja de aspiración para el fresado.

Inclinación de la mesa de casquillos esféricos

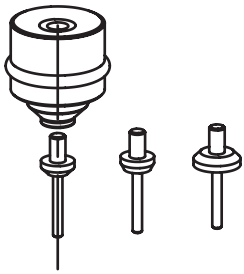


Para ello accione el pedal del interruptor de pedal y ajuste los casquillos esféricos en la posición deseada. Después suelte el pedal.

Nivel de burbuja



El nivel de burbuja se usa para el ajuste fino del aparato y el ajuste de la dirección de inserción de los pilares. Los pines de aplicación de diferentes grosores se emplean dependiendo del sistema de implantes.



El nivel de burbuja se coloca sobre el pin de aplicación respectivo y en el pilar. Seleccione el pin de aplicación adecuado, teniendo en cuenta que tenga algo de juego en el pilar. El asiento plano del nivel de burbuja, el pin y la placa de calibración (así como del pilar) garantiza el ajuste vertical de las piezas entre sí.

A fin de encontrar la posición cero de las mesas de casquillos esféricos durante el fresado (p.ej., para realizar un cambio de fresa) coloque el nivel de burbuja en la perforación prevista en la conexión transversal (izquierda) de los casquillos esféricos y ajuste estos últimos de la manera correspondiente.

Cambio de fresa y explorador

La sujeción y el cambio de la fresa y el explorador tienen lugar con ayuda los cierres por pinza. Para realizar esta operación tendrá que desconectar sin falta el motor. A fin de garantizar la precisión del aparato y el mecanizado óptimo de la pieza bruta utilice siempre sólo herramientas originales de AmannGirrbach. La información sobre el procedimiento y la estrategia de fresado de las piezas brutas de óxido de zirconio la encontrará en la documentación de formación para el sistema Ceramill.

MANTENIMIENTO / CONSERVACIÓN

Para la limpieza, la unidad de fresado debe seguir estando conectada en el interruptor principal ❼. La sobrepresión ligera impide de este modo la penetración de polvo fino por debajo del carro de la unidad de exploración / fresado incluso durante la limpieza! Por favor, sólo secar y limpiar en caso de necesidad con un paño ligeramente húmedo de microfibras.

Aspire los casquillos esféricos tras cada proceso de fresado con el extremo del tubo flexible de aspiración.

Por regla general, los casquillos esféricos deberán permanecer siempre en su lugar y no deberán sacarse innecesariamente. Cuando saque de la mesa los casquillos esféricos para limpiarlos es importante que mantenga presionado el pedal del interruptor de pedal, ya que esto genera una ligera sobrepresión del aire que evita la caída de polvo de los alrededores en los casquillos. Además, antes de sacarlos deberá eliminar el polvo de los alrededores y volver a activar el vacío cuando los casquillos esféricos estén otra vez en su puesto. Pero, si a pesar de todo ha caído polvo en los tubos flexibles

del conmutador de pedal, tendrá que quitar los amortiguadores del interruptor de pedal y aspirar los tubos flexibles con aire comprimido. Antes de esto hay que quitar los tubos flexibles de la base.

ATENCIÓN! No evaporar o limpiar con aire comprimido y disolventes agresivos. Intervenciones o trabajos de reparación inadecuados poden afectar las funciones de seguridad y protección de la unidad de fresado y con ello, dado el caso, provocar efectos graves para la salud de las personas y daños en el aparato.

Bajo ninguna circunstancia realice usted mismo trabajos de reforma en el aparato ni en el cable de red suministrado. La conexión de corriente debe contar con una puesta a tierra que funcione.
ATENCIÓN! El fabricante no responde por daños que resulten de una instalación inadecuada.

Limpieza y mantenimiento del cabezal de fresado y exploración (piezas manuales)
Limpie semanalmente las pinzas de sujeción y los manguitos portaherramienta.

Montaje y desmontaje de la pinza de sujeción:
1. Desconecte la unidad de fresado del interruptor principal ㉗.
2. Retire la caperuza protectora cónica del cabezal de fresado y / o exploración (sentido de giro a la izquierda) y desenrosque la pinza de sujeción usando la llave para pinzas de sujeción y llave de boca suministradas.
3. Limpie el interior de la pinza de sujeción y de la pieza manual con el cepillo suministrado (¡sin aceite!)
4. Vuelva a montar la pinza de sujeción.
5. Asegúrese de que el sistema de sujeción todavía esté abierto. Después, introduzca en el árbol la llave de boca suministrada.
6. Apriete ahora la pinza de sujeción con la llave de pinza suministrada bajo contrapresión de la llave de boca.
   Véase documentación de formación curso básico.

Datos técnicos:

p/a/a:	498 x 398 x 450 mm
Libertad de movimiento necesaria:	560 x 480 x 450 mm
Peso:	31,5 kg
Valor de conexión eléctr.:	230/115/100 V 50/60 Hz
Fusible eléctrico:	T1A
Potencia:	125 W
Conexión de aire comprimido:	6-8 bar, 50 l/min
Velocidad variable del motor:	1.000 - 35.000 min^{-1}
Par:	7,5 Ncm
Tensión conexión de lámpara:	12 V
Potencia conexión de lámpara:	20 W
Pinzas de sujeción:	ø 3 mm
Volumen:	max. 65 dbA
Ángulo de inclinación Mesa de casquetes:	ca. 19°

Presentación:

N° art.:	
760500	Ceramill Mulit-x aparato completo
	Unidad de fresado / exploración (Pantógrafo vertical en guía radial)
	Unidad de mesa (mesa de casquetes)
	Pesos de compensación para los casquetes
	Interruptor de pie para la fijación de la mesa (vacío)
	Unidad de motor, incluido pinza de sujeción 3 mm
	Iluminación doble LED
	Adaptador de aspiración
	Posibilidad de conexión para aspiración central o individual
	Cubierta cubrepolvo (1 unidad)
	Placas de recepción para modelación y piezas brutas 31/51
	Ayuda de posicionamiento 31/51
	Placas de calibración para modelación

	y pieza bruta Nivel de burbuja para ajuste de la mesa incluido pines de aplicación

Accesorios y componentes sueltos:

Nº art.:	
114960	AS400 micro, aspiración de laboratorio con filtro de polvo fino
177661	W&H juego de pinzas de sujeción 3 mm, largo
178511	Base para piezas brutas ZI 31 Multi-x
178514	Base para piezas brutas ZI 51 Multi-x
178517	Placa de sujeción para modelo ZI 31/51 Multi-x
178518	Cubierta cubrepolvo para el lado de la fresadora Multi-x, 2 unidades
178519	Tornillo moleteado para lado de exploración
178520	Nivel de burbuja multi-x para el ajuste de la mesa incluido pines de aplicación
178523	Pines de aplicación para nivel de burbuja Multi-x (3 unidades)
760188	Bastidor para pieza bruta ZI 71 Multi-x
760943	Bastidor para placa de sujeción ZI 71/77 Multi-x

! ADVERTENCIAS Y AVISOS DE SEGURIDAD:

Las unidades de fresado Ceramill han sido desarrolladas para su uso en ámbito dental. La puesta en servicio y el manejo deben tener lugar según las instrucciones de uso. El fabricante no responde por daños resultantes de un empleo diferente o de un manejo indebido. Además, el usuario está obligado antes del uso a comprobar el aparato en forma responsable en cuanto a la idoneidad para los fines previstos, siempre que éstos hayan sido indicados en las instrucciones de uso.

Todos los trabajos de reparación y/o de servicio, con excepción de los descritos bajo mantenimiento / conservación, sólo deben ser efectuados por el fabricante o centros de servicio autorizados.

_ ¡Sólo emplear accesorios o piezas originales de Amann Girrbach!

_ ¡En los trabajos de fresado debe llevar, imprescindiblemente, vestimenta protectora personal (gafas protectoras, etc.)!

_ En el trabajo de fresado, las personas de cabello largo deben atarlo o bien llevar una redecilla para el pelo.

_ ¡No meter la mano en la herramienta en rotación que se mueve o está parando por inercia (peligro de lesión)!

_ Después del uso, ¡la fresa / el explorador deben quitarse nuevamente de las piezas manuales (peligro de lesión)!

_ En los trabajos de mantenimiento debe desconectar siempre el aparato.
_ Dejar encendido el aparato durante la limpieza.

AMANNGIRRBACH

EG-Konformitätserklärung
EU Declaration of conformity / Declaration de conformite europeenne
Dichiarazione di conformità ce / Declaración de conformidad ce

Amann Girrbach AG
Herrschaftswiesen 1
A-6842 Koblach

bestätigt als Hersteller, dass
declares as manufacturer that
déclare en tant que fabricant que
dichiara come produttore che
declama como fabricante que

das Gerät
the unit
le dispositif
il dispositivo
el producto

Ceramill Multi-x
Artikel Nr.: 178500

Made in Austria

aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinien entspricht.
in its basic design and construction and in the version marketed by us is in conformity with the relevant safety and health related requirements of the appropriate EU Directive.
est conforme aux exigences de sécurité et d'hygiène en vigueur de la directive européenne de par sa conception et sa construction ainsi que de par le modèle que nous avons mis sur le marché.
in base alla sua concezione ed al tipo di costruzione nonchè nella versione da noi introdotta sul mercato è conforme alle norme fondamentali relative alla sicurezza e alla sanità stabilite dalle direttive CE.
satisface a base de su proyecto y construcción y en la versión puesta en circulación por nosotros las exigencias de seguridad y sanidad relativas fundamentales de las Directivas CE.

EG-Richtlinien / EU Directives / Directives européennes / Direttive CE / Directivas CE:	Angewandte harmonisierte Normen / harmonized standards / Normes harmonisées / Normative armonizzate / Normativas armonizada:
98/37/EG „Maschinen-Richtlinie“	ISO 12100-1
2006/95/EG „Niederspannungsrichtlinie“	ISO 12100-2
2004/108/EG „EMV-Richtlinie“	DIN EN 55014-1/2
	DIN EN 61010-1

Es ist durch interne Maßnahmen sichergestellt, dass die Produkte immer den Anforderungen der aktuellen EG-Richtlinien und den angewandten Normen entsprechen.
It is ensured through internal measures that products will always meet the requirements of current EU Directives and relevant standards.
La conformité permanente des produits avec les exigences consignées dans le cadre des directives actuelles de la CE et avec les normes appliquées est garantie par des mesures internes.
Le misure interne adottate garantiscono che i prodotti siano sempre conformi ai requisiti delle attuali direttive CE e alle normative applicate.
A través de medidas internas se asegura que los productos siempre satisfacen las exigencias de las directivas actuales de la CE así como la normativa aplicable.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produkts verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
This declaration shall cease to be valid if modifications are made to the product without our approval.
En cas de modification effectuée sur le produit sans notre accord, cette déclaration sera caduque.
In caso di modifiche al prodotto eseguite senza la nostra approvazione la presente dichiarazione perde di validità.
En caso de una modificación del producto no acordada con nosotros, caducará esta declaración.

Ort, Datum / Place, date
Lieu, date / Luogo, data / Lugar, fecha

Koblach, 08. 09. 2008

Name und Funktion / Name and function
Nom et fonction / Nome e funzione / nombre y función

Dr. Sascha Cramer von Clausbruch,
Leiter F&E

Amann Girrbach AG | Herrschaftswiesen 1 | 6842 Koblach | Austria | Fon +43 5523 62333-0 | Fax +43 5523 55990 | austria@amanngirrbach.com | www.amanngirrbach.com

3113-FB 2008-11-14

www.hellblau.com

Made in the European Union

CE

QUALITÄTSMANAGEMENT ISO 9001

Manufacturer | Hersteller
Distribution | Vertrieb

Amann Girrbach AG
Herrschaftswiesen 1
6842 Koblach | Austria
Fon +43 5523 62333-0
Fax +43 5523 55990

Distribution | Vertrieb D/A

Amann Girrbach GmbH
Dürrenweg 40
75177 Pforzheim | Germany
Fon +49 7231 957-100
Fax +49 7231 957-159

austria@amanngirrbach.com
germany@amanngirrbach.com

www.amanngirrbach.com

AMANNGIRRBACH